Les Météorites tombées en France et dans ses Colonies et conservées au Muséum national d'histoire naturelle, avec Remarques sur la Classification des Météorites,

par M. A. Lacroix.

Dès 1861, A. Daubrée a jeté les bases de la collection des météorites du Muséum, en réunissant aux quelques échantillons conservés dans le Service de Géologie ceux qui existaient dans la collection de Minéralogie. Grâce à sa compétence, à sa grande autorité et à son activité, cette nouvelle collection s'est rapidement développée et a pris bientôt une des premières places parmi les grandes collections mondiales de météorites.

Lorsque trente ans plus tard, en 1892, il atteignit l'âge de la retraite, son aide-naturaliste, Stanislas Meunier, devenu son successeur, continua son œuvre (1892-1920).

L'an dernier, à la suite d'une entente avec mon collègue M. Lemoine, une décision de l'Assemblée des professeurs du Muséum a transféré cette collection de météorites du Service de Géologie à celui de Minéralogie. J'ai entrepris aussitôt sa réorganisation au point de vue matériel et au point de vue scientifique :

Au point de vue matériel, en la disposant méthodiquement dans sept vitrines élégantes, qui ont pu être construites grâce à une belle libéralité de M. et Mme Guinochet; les échantillons, dont beaucoup sont de petite taille, ont pu ainsi être mis plus facilement à la portée de l'examen du public; — en procédant ensuite à un inventaire détaillé qui a permis de rectifier les données numériques fournies par les divers catalogues publiés antérieurement, et où il n'avait pas été tenu compte des mutations effectuées à diverses époques ;

Au point de vue scientifique, en adoptant une classification nouvelle en harmonie avec l'état actuel de la science, classification dont il va être question plus loin.

Ce premier catalogue est uniquement consacré aux météorites tombées dans la France métropolitaine et dans ses Colonies; j'ai pensé intéressant et utile de les réunir dans des vitrines spéciales.

Cette collection mérite bien le qualificatif de *nationale.* Si, en effet, quelques échantillons, en moindre nombre, ont été acquis avec les fonds du Muséum, la plus grande partie a été obtenue grâce à des concours généreux, dévoués, venus de tous les horizons du pays. Parmi les principaux donateurs, il faut citer la Première Classe de l'Institut national,

devenue, en 1816, l'Académie des sciences, des Services des Mines, puis des personnages officiels — plusieurs Ministres de l'intérieur, Préfets de département, Gouverneurs généraux et Gouverneurs de Colonie, Maires de ville, Évêques et membres de leur clergé, Administrateurs et Officiers coloniaux, fonctionnaires de tous ordres — et aussi des particuliers. Les noms des principaux de ces donateurs sont indiqués plus loin.

Cette partie de notre collection présente un grand intérêt, non seulement au point de vue scientifique, mais encore au point de vue historique.

On sait que, bien que des chutes de météorites aient été signalées, et même aient été clairement décrites depuis les temps les plus reculés, à la fin du XVIIIe siècle, la réalité même du phénomène était contestée par la majorité des hommes de science.

Une chute d'aérolithes à Luponnas, dans la Bresse, en 1753, fut décrite par un astronome digne de foi, Jérôme de La Lande[1], sans d'ailleurs atténuer le scepticisme du plus grand nombre; aussi, quand, en 1769, l'abbé Bachelay envoya à l'Académie royale des Sciences le récit de la chute d'une pierre survenue à Lucé, dans le Maine[2], récit accompagné d'un morceau de cette pierre et de documents concernant des événements du même genre constatés, en 1750, à Nicorps, près Coutances, en Normandie, et, en 1769, dans le bailliage d'Aire-en-Artois, l'Académie nomma-t-elle pour étudier la question une commission composée de Fougeroux de Bondaroy, de Cadet et de Lavoisier. Leur rapport conclut à la négation du phénomène, la pierre, assuraient-ils, «ne doit pas son origine au tonnerre; elle n'est point tombée du ciel»; c'est un grès pyriteux ordinaire qui a été frappé à terre par la foudre et a été vitrifié superficiellement par l'action de celle-ci.

Les chutes de Nicorps et d'Aire doivent cependant être ajoutées à la liste authentique de celles observées en France, car Fougeroux et Cadet ont étudié les pierres en provenant et ils ont donné des preuves de leur parfaite identité avec celle de Lucé dont il reste des traces facilement étudiables. D'après un manuscrit conservé dans les Archives de l'Académie des Sciences et signé par ces savants, l'aérolithe d'Aire pesait 7 livres et 14 onces, soit près de 4 kilogrammes. Dans les procès-verbaux de la séance du 20 avril 1751, on lit encore que l'abbé Nollet «a fait voir une pierre qui lui a été donnée par le P. Berger, jésuite; elle a été ramassée par un paysan qui dit l'avoir vue tomber du ciel avec un grand bruit près de Valognes». C'est la météorite de Nicorps.

Mais, bientôt, les observations vont se succéder. Ce sont, en Italie, la chute de Siena (16 juin 1794); en Angleterre, celle de Wold Cottage, dans

[1] Cf. p. 439.
[2] Cf. p. 430.

le Yorkshire (1795); puis celle de Benares, dans les Indes (16 décembre 1798) qui en fournissent l'objet. Elles entraînent la conviction des savants allemands et anglais et, parmi eux, de Chladni et de E. Howard, puis celle de notre compatriote, le comte de Bournon, minéralogiste émigré en Angleterre.

Le même phénomène se produit aussi en France, à la limite des départements actuels des Landes, du Gers et du Lot-et-Garonne (météorites dites de Barbotan, en 1790), puis à Salles, près Villefranche, dans le Rhône (1798). Ces chutes, dûment constatées, ravivent la polémique, tout en laissant encore des sceptiques. De Bournon[1] et de Drée[2] plaident pour; le vieux minéralogiste voyageur Patrin[3], contre.

Il fallut qu'en 1803 de nombreuses pierres météoritiques tombassent à l'Aigle, dans l'Orne, pour que la lumière fût faite, complète et définitive. La Première Classe de l'Institut de France envoie Biot en mission et le savant physicien en rapporte un mémoire où est mise hors de doute la réalité du phénomène. Biot le décrit et montre, pour la première fois, que, dans les averses de météorites — car ce fut là une véritable averse ayant fourni plusieurs milliers d'aérolithes —, celles-ci couvrent le sol suivant une surface à contour elliptique dont le grand axe est parallèle à la trajectoire du bolide. Dans le cours du même siècle, de nombreuses observations concordantes allaient montrer la généralité de ces conclusions.

Il est important de noter que les documents ayant servi à cette grande controverse se trouvent presque tous dans notre collection; je dis presque tous, car nous ne possédons qu'une bribe de la météorite de Lucé, dont il n'a été conservé que peu de chose. On a vu plus haut que les pierres de Nicorps et d'Aire ont bien été transmises à l'Académie royale des Sciences, mais il n'en reste plus rien.

A une exception près, toutes les météorites recueillies sur notre sol national sont représentées dans la collection, et le morceau principal de beaucoup d'entre elles y figure.

Ces documents tirent en outre une valeur spéciale du fait qu'ils ont été étudiés et plus ou moins complètement décrits, au point de vue de leur composition, par des savants, tels que Arago, Berthier, Berthollet, Biot, Alex. Brongniart, Cordier, Dufrénoy, Fourcroy, Gay-Lussac, Haüy, Laplace, Monge, Laugier, Thénard, Vauquelin, et, plus récemment,

(1) Lettre du comte de Bournon... à M. Delamétherie, en réponse à la critique de M. Patrin, à l'égard des pierres tombées de l'atmosphère. *J. Physique*, t. 56, 1803, p. 294.

(2) Sur les masses minérales dites tombées de l'atmosphère sur notre globe. *Ibid.*, p. 360 (lu à l'Institut national le 19 floréal an XI) et p. 405.

(3) E. M. L. Patrin, *J. Physique*, t. 55, 1802, p. 376.

Berthelot, Cloëz, Damour, Daubrée, Des Cloizeaux, Forquignon, Fouqué, Leymerie, Stanislas Meunier, Pisani, pour ne parler que des morts. La bibliographie donnée plus loin montre la part prépondérante prise par Daubrée non seulement dans la constitution de la collection du Muséum, mais aussi dans son étude.

Il faut reconnaître que la plupart de nos météorites doivent être étudiées à nouveau plus complètement, notamment au point de vue chimique, les analyses anciennes, en particulier, devant être refaites. J'ai entrepris cette tache qui sera longue.

Spécification géographique des météorites. — Les météorites sont généralement désignées sous le nom de la localité où elles sont tombées, ou bien où elles ont été recueillies quand leur chute n'a pas eu de témoins, mais cette désignation a souvent été faite sans méthode, au hasard du renseignement, fréquemment incomplet, fourni par le premier informateur; il en résulte des incertitudes ou des erreurs. Les météorites dites d'Alais, d'Agen, d'Aumale, de Toulouse, par exemple, sont tombées à de nombreux kilomètres de ces villes et dans plusieurs endroits différents. Dans certains cas, l'indication adoptée jusqu'ici a été celle d'un hameau, d'un lieu-dit (Kérilis, le Pressoir, etc.) dont l'orthographe est souvent écorchée (Kernouve, au lieu de Keranroué), et qu'il est parfois même difficile ou impossible de retrouver sur une carte, même à grande échelle.

J'ai unifié cette nomenclature en recherchant des précisions dans des documents originaux. J'ai indiqué en premier lieu la commune, avec ensuite une indication plus précise, quand cela a été possible.

Il est bien évident que tout cela n'a pas une importance capitale, puisque le lieu de chute d'une météorite est occasionnel, mais il en est de même pour bien des lieux historiques et, du moment où une indication géographique est donnée pour situer un événement ou un phénomène, elle doit être aussi correcte que possible. Je me suis efforcé en outre de préciser la date et les heures de chute.

Bibliographie. — Pour chaque chute, je donne l'indication du mémoire où l'on peut trouver des précisions sur elle. Quant à la composition minéralogique et chimique des météorites elles-mêmes, j'ai limité les indications bibliographiques aux travaux qui leur sont exclusivement consacrés. On trouvera des compléments concernant la bibliographie fort touffue de la question, antérieurement à 1897, dans l'ouvrage général de E. A. Wülfing, intitulé : *Die Meteoriten in Sammlungen und ihre Literatur*, Tübingen, 1897.

Classification. — Les détails de la classification des météorites telle que je la comprends seront exposés ailleurs; je voudrais seulement en donner ici

le principe, afin de faciliter la compréhension du classement adopté plus loin.

Les météorites ont été souvent traitées essentiellement comme des objets rares et curieux et les classifications proposées pour elles ont eu surtout pour but leur arrangement commode dans les vitrines des musées. Elles méritent mieux et doivent servir, en particulier, à démontrer la continuité qui existe entre elles, caractérisée par le défaut ou le faible degré d'oxydation de leurs éléments métalliques, et les roches terrestres, dans quoi les mêmes métaux sont généralement complètement oxydés. Si l'on met à part les corps simples se trouvant à l'état métallique et quelques minéraux sulfurés ou phosphurés, l'on constate que tous les autres minéraux des météorites sont de ceux qui forment les roches de notre globe.

La classification des météorites doit donc, comme pour ces dernières, être basée sur la composition minéralogique et chimique et sur la structure, mais, parmi les caractères des météorites, je crois indispensable de faire la discrimination entre ceux qui sont primordiaux, c'est-à-dire dus à des conditions magmatiques, originelles, d'importance générale, et ceux qui résultent des «aventures» qu'ont subies les échantillons étudiés; ces caractères secondaires sont uniquement de nature physique, à l'exception de ceux résultant de certains phénomènes d'oxydation superficielle, tels que ceux produits dans la très mince *croûte* fondue enveloppant extérieurement les météorites et due à l'échauffement produit au cours de leur très rapide traversée de l'atmosphère terrestre.

Bien que l'on ait discuté sur cette question, il ne paraît guère douteux que toutes les météorites soient des roches de fusion purement ignée et l'on n'y rencontre aucune transformation d'origine pneumatolytique du type de celles qui sont si fréquentes dans les roches terrestres.

Aux points de vue minéralogique et chimique, trois grands groupes sont admis par tous sans aucune contestation, un premier (*Sporadosidérites*, ou *Aérolithes*) est basé sur la prédominance des silicates, le fer nickélé métallique n'y étant qu'accessoire et distribué à l'état de grenailles discontinues; dans un second groupe (*Syssidérites* ou *Lithosidérites*), les deux groupes de minéraux jouent un rôle comparable; le fer nickelé forme une trame continue. Enfin dans les *Holosidérites*, le fer nickélé existe seul, ou à peu près seul.

Sporadosidérites (Aérolithes). — Ce sont les météorites qui, chimiquement et minéralogiquement, sont comparables aux roches terrestres, leur liaison avec elles est faite par des types dépourvus, ou à peu près dépourvus, de fer métallique; mais, alors que sur notre globe les roches éruptives feldspathiques dominent d'une façon écrasante sur celles qui sont dépourvues de feldspath, c'est l'inverse qui a lieu parmi les météorites. Les météorites feldspathiques sont comparables à nos gabbros (dolérites).

Quant aux types dépourvus de feldspath ou très pauvres en feldspath,

ils sont comparables[1], aux points de vue minéralogique et chimique, aux roches terrestres du genre de la dunite et de la harzburgite, mais en diffèrent généralement par leur structure. M. G. T. Prior a fait remarquer que l'interprétation de leur composition chimique se simplifie beaucoup si, au lieu de considérer les rapports des oxydes mis en évidence par les analyses, l'on ne tient compte que des proportions relatives des métaux. Toutes ces météorites apparaissent alors comme ayant sensiblement la même composition, et ne différant les unes des autres que par leur teneur en oxygène; ainsi s'explique pourquoi, dans une météorite donnée, les silicates sont d'autant plus ferrifères que la teneur en fer métallique est plus faible et, en outre, pourquoi ce fer métallique contient d'autant plus de nickel qu'il existe lui-même en moindre proportion, le nickel ne s'oxydant, en effet, que lorsque le fer est passé entièrement à l'état d'oxyde[2], remarque faite pour la première fois par Daubrée.

Pour classer les aérolithes, il est donc légitime de se servir de la nature d'un de leurs minéraux essentiels, de leur pyroxène rhombique[2], enstatite, bronzite ou hypersthène dont la teneur en fer est croissante, mais comme cette distinction est difficile à effectuer sans une analyse complète de la météorite[3], il est pratiquement plus commode de considérer la teneur en fer métallique, qui est liée à la composition des silicates, et qui, elle, saute aux yeux, c'est pourquoi j'ai introduit dans le tableau donné plus loin les qualificatifs de *sidériques* et de *sidérifères* (plio-, mio-, micro-sidérifères), basés sur le pourcentage décroissant du fer métallique; il est bien entendu que ce n'est là qu'une façon de parler dans la série sidérifère, car, comme pour toutes les propriétés des séries lithologiques, il existe, dans la teneur en fer métallique, une chaîne continue depuis un maximum jusqu'à zéro. Quant aux types sidériques, on verra plus loin qu'ils sont plus étroitement définis : ce sont ceux très riches en fer, pauvres en nickel, dans quoi seuls le magnésium et éventuellement une partie du calcium sont silicatés; il n'y a pas de péridot, et souvent même une portion du calcium y existe à l'état de sulfure (oldhamite).

Au point de vue structural, deux cas sont à considérer dans chacune des divisions basées sur la composition minéralogique et chimique : l'un est comparable à ceux connus dans les roches terrestres et il est réalisé dans les météorites qui se rapprochent le plus de celles-ci, au point de vue minéralogique, c'est-à-dire dans celles qui sont très pauvres en fer nickélé ou qui en

[1] G.-T. Prior, *Miner. Magaz.*, t. 19, 1920, p. 51.

[2] La chaleur de formation de NiO (+ 59,7 cal.) est plus faible que celle de FeO (+ 64,6 cal.).

[3] Certaines propriétés optiques fournissent un moyen de distinction; mais il n'est pas toujours possible de les déterminer avec précision, à cause de la petitesse du grain de beaucoup de météorites.

sont dépourvues; je fais allusion à la structure ophitique des météorites felspathiques (eucrites) et à la structure grenue de celles qui sont privées de feldspaths. Il faut remarquer que les météorites auxquelles il est fait allusion ici sont d'une grande rareté.

Le cas de beaucoup le plus répandu, et qui est spécial aux météorites, est caractérisé par la présence des *chondres* [1], petits globules plus ou moins parfaitement sphériques, à structure cristallitique, souvent riches en verre, ce qui élimine pour leur origine toute autre hypothèse que celle de la fusion ignée. Il est probable qu'il s'agit là de gouttelettes de matière fondue rejetées par des volcans dans un milieu à haute température et ayant été par suite soumises à des conditions de refroidissement et de cristallisation, différentes de celles qui règnent dans les volcans terrestres. Les chondres sont mélangés à des débris de minéraux de même nature que ceux qui les constituent.

De grandes variations existent, pour une composition chimique donnée, dans les proportions relatives de ces chondres et de ces débris, dans leur structure intime, dans leur couleur, dans leur mode d'agrégat, dans la cohésion de la roche, à apparence tuffacée, qu'ils constituent. Il en résulte pour celles-ci des différences d'aspect qui ont surtout frappé les classificateurs et les ont conduits à multiplier les divisions et les noms particuliers n'ayant guère d'intérêt général, aussi les reléguerais-je au second plan. Les qualificatifs d'*holo-*, *poly-*, *oligo-*, *micro-chondritique* sont faciles à comprendre; le dernier s'applique à certaines météorites, très cristallines, très tenaces, dont les chondres, fort peu nombreux, sont en voie de disparition; ces roches doivent sans doute leur structure à un phénomène de recristallisation, à un pyrométamorphisme, pour employer la terminologie de M. Wahl, qui a fait d'intéressants essais de synthèse à ce sujet [2].

Les caractères qui viennent d'être énumérés doivent être considérés comme primaires, sous la réserve des transformations pyrométamorphiques qui sont peut-être d'origine immédiate.

Voyons maintenant les caractères secondaires.

Les aérolithes présentent souvent des traces d'actions mécaniques plus ou

[1] Je qualifie les chondres de *protérocristallins* ou d'*hystérocristallins* suivant que les cristaux qu'ils renferment sont antérieurs à la projection de ces gouttelettes ou bien postérieurs; dans ce dernier cas, leur disposition est réglée sur les contours du chondre. Ils sont appelés, d'après leur composition, *simples* ou *composés*, suivant qu'ils contiennent un ou plusieurs minéraux; et, dans le cas d'un seul minéral, *mono-* ou *polysomatiques*, suivant que ce minéral forme un seul ou plusieurs cristaux distincts.

[2] W. Wahl. *Zeitsch. f. anorgan. Chemie*, Bd. LXIX, 1910, p. 86. Les phénomènes de recristallisation sont parfois très remarquables dans les eucrites (Cf. A. Lacroix, L'eucrite de Béréba, voir p. 447.)

moins puissantes; il importe peu pour l'objet que je discute ici de chercher à savoir si celles-ci sont d'origine tectonique, c'est-à-dire si elles ont été réalisées dans le corps céleste dont a fait partie la météorite, ou bien si elles sont le résultat de chocs cosmiques produits pendant la course dans l'espace de la météorite avant son entrée dans l'atmosphère terrestre. Leur étude permet de constater dans tous les types d'aérolithes, quelle que soit leur composition, les divers stades de déformation mécanique connus dans les roches terrestres[1], torsion et fêlure des minéraux, cataclase partielle, formation de brèches (météorites de Saint-Mesmin et de l'Aigle), et enfin mylonites à l'exception seulement des laminages; dans ces divers cas, les déformations sont d'ordre purement mécanique, mais il en est d'autres où la météorite est traversée par des diaclases, étroites, plus ou moins rectilignes (météorites de Saint-Georges-de-Lévéjac, de Charsonville, de Lançon, etc.), sections de surfaces de frottement, ou par un grand nombre de veinules finement anastomosées de couleur noire (météorites de Chantonnay, de Salles, etc.), où les minéraux ont été non seulement écrasés, mais encore plus ou moins fondus et transformés en verre. L'étude récente de phénomènes de ce genre présentés par l'eucrite de Béréba, dont il sera question page 447, m'a permis de montrer que cette fusion partielle est, elle aussi, due à une action mécanique d'une exceptionnelle intensité. Parfois le *réchauffement* de la météorite a été suffisamment généralisé pour l'avoir uniformément colorée en noir : les météorites ainsi *noircies* (météorite de Tadjéra) ne doivent pas être confondues avec les météorites *noires*, originellement colorées par un pigment de graphite (météorite de Lancé).

Sans doute, tous les faits qui viennent d'être exposés, de même que les particularités de sa forme extérieure, de sa croûte de fusion superficielle effectuée pendant sa traversée de l'atmosphère terrestre, ont de l'intérêt pour l'histoire de l'échantillon particulier qui les présente, mais ils ne sauraient être utilisés pour établir des divisions systématiques dans une classification d'ordre général qui me semble devoir s'appuyer seulement sur les propriétés originelles. J'estime donc qu'il est nécessaire de signaler tous les détails de ces particularités secondaires dans les descriptions, mais je rejette toute dénomination spécifique basée sur elles.

Syssidérites (Lithosidérites). — On verra plus loin les distinctions à admettre parmi ces météorites, où le fer nickélé n'est plus distribué en grenailles, mais enveloppe les silicates dans un réseau continu.

[1] Il faut remarquer d'ailleurs que tandis que les caractères primaires ne varient pas dans les diverses parties d'une même météorite, ou dans les diverses pierres d'une même chute, il n'en est pas toujours de même pour les caractères secondaires et ainsi s'expliquent les variations d'opinion qui ont été parfois exprimées par de bons observateurs au sujet d'une même météorite, rangée par eux dans des divisions différentes de la classsification de Tschermak-Brezina par exemple.

Je place dans un groupe spécial les météorites, dont celle de Chinguetti, en Mauritanie, constitue un bon exemple, qui ne paraissent pas pouvoir être considérées comme ayant une origine simple. A l'inverse de ce qui a lieu dans les pallasites (type normal), les silicates n'ont pas cristallisé dans le fer qui les englobe; les choses se passent comme s'ils représentaient les restes d'une roche, plus ou moins feldspathique, pénétrée et dissociée par un magma holosidéritique. C'est pourquoi je propose pour ces météorites le nom d'*hétérosidérite* rappelant cette hypothèse explicative de leur origine; dans ma nomenclature, il remplace celui de *mésosidérite* qui a été employé avec des significations trop diverses.

Holosidérites. — Les holosidérites peuvent être classées en *nickélifères* et en *nickéliques* suivant leur composition chimique, suivant le rapport du fer et du nickel qui entraîne comme conséquence une composition minéralogique, au moins quantitative, et une structure spéciales [structures cubique [*hexaédrites*], octaédrique [*octaédrites*], ou ataxitique (*ataxites*)].

Là encore, il existe un type qui demande une discussion, celui désigné par M. Berwerth sous le nom de *métabolite*. Sa structure, dépourvue d'apparence cristalline orientée (*structure ataxitique*), ne semble pas être primaire et résulte du réchauffement d'un fer à structure octaédrique.

Dans sa classification, M. G. T. Prior considère les fers que j'appelle holosidérites mionickélifères comme liés magmatiquement aux chondrites sidériques, les plionickélifères, aux chondrites pliosidérifères, et les nickéliques, aux chondrites mio- et microsidérifères.

I

SPORADOSIDÉRITES (AÉROLITHES).

(Silicates prédominants avec fer nickélé [0 à 25 p. 100] en grenailles disséminées.)

I. Groupe magnésio-calcique.

(Pyroxènes, avec ou sans plagioclase; traces ou absence de fer nickélé.)

a. *Feldspathique*	Structure ophitique		Eucrite (Howardite).
b. *Non feldspathique* ...	Structure grenue	Pyroxène	Angrite.
		Pyroxène et olivine.	Nakhlite.

II. Groupe magnésien.

(Silicates magnésiens, avec ou sans petite quantité de plagioclase, généralement acide, fer nickélé = 0 à 25 p. 100.)

a. *Péridotique* (péridot seul ou très prédominant. Traces ou absence de fer nickélé)	Structure grenue	Péridot presque seul.	Chassignite.

b. *Pyroxéno-péridotique* (péridot et pyroxène magnésien. Fer nickélé = 0 à 20 p. 100).......	α. Structure grenue. (Fer nickélé rare ou absent.).....	Fer nickélé.....	UREILITE.
		Pas de fer nickélé.	RODITE.
	β. Structure chondritique. (Fer nickélé = 0 à 20 p. 100.)	Hypersthène.....	CHONDRITES MICRO- et MIOSIDÉRIFÈRES.
		Bronzite........	CHONDRITES PLIOSIDÉRIFÈRES.
c. *Pyroxénique*.......	α. Structure grenue. (Fer nickélé rare ou absent.).....	Bronzite.......	DIOGÉNITE.
		Enstatite........	AUBRITE.
	β. Structure chondritique. (Fer nickélé > 20 p. 100.)	Enstatite........	CHONDRITES SIDÉRIQUES.

II

SYSSIDÉRITES (LITHOSIDÉRITES).

(Fer nickélé très abondant, englobant silicates dans trame continue.)

I. Groupe magnésien.

a. *Péridotique*... PALLASITE.

b. *Pyroxéno-péridotique*.................................. LODRANITE.

c. *Pyroxénique*... SIDÉROPHYRE.

II. Groupe magnésio-calcique.

(Roche hétérogène : fer nickélé englobant débris d'eucrite.)

Pyroxène et plagioclases (débris d'eucrite)..................... HÉTÉROSIDÉRITES.

III

HOLOSIDÉRITES.

(Fer nickélé seul ou associé à un peu de pyrrhotite, de schreibersite ou traces de silicates, etc.)

a. *Mionickélifères*..... Fe : Ni ≥ 13.	α. Structure cubique..	Camacite seule...	HOLOSIDÉRITES MIONICKÉLIFÈRES.
	β. Structure octaédrique à larges bandes.	Camacite prédominante avec tænite et plessite.	
	δ. Structure octaédrique détruite (*Métabolites*).	....	
b. *Plionickélifères*..... Fe : Ni = 13–8.	Structure octaédrique à bandes moyennes ou étroites.	Camacite + tænite + plessite.	HOLOSIDÉRITES PLIONICKÉLIFÈRES.
c. *Nickéliques*....... Fe : Ni < 8.	Structure ataxitique...	Apparence homogène.	HOLOSIDÉRITES NICKÉLIQUES.

LES MÉTÉORITES TOMBÉES EN FRANCE.

Avant de passer en revue d'une façon systématique ces diverses météorites, quelques mots doivent être dits sur leur distribution dans le temps et dans l'espace. L'on ne peut pas en tirer des conséquences générales, puisqu'il ne s'agit pas là de toutes les météorites tombées pendant ce temps et sur cet espace, mais seulement de celles qui ont été recueillies, et il est évident qu'elles ne constituent qu'une partie de celles qui ont dû toucher notre territoire. Néanmoins, comme il s'agit là de faits bien établis, cette discussion n'est pas sans intérêt.

Distribution dans le temps. — Voici la liste des cinquante-deux météorites[1] connues en France et classées par ordre chronologique; j'y ai indiqué entre [ ] celles qui ont été recueillies d'une façon certaine, mais dont il ne reste plus trace dans les collections et celle (Asco) qui n'existe pas dans la nôtre.

Si l'on élimine les chutes d'Ensisheim, de Caille et de Nicorps, à cause du manque d'observations régulières existant entre elles et la chute de la météorite de Vonnas, qui est la première de la grande série continue jusqu'à ce jour, l'on constate que, au cours des 174 années comprises entre 1753 et 1927, il a été recueilli environ une météorite tous les trois ans et demi, parfois deux dans la même année, alors que, dans d'autres cas, il y a des périodes plus ou moins longues sans observations; la plus longue de ces périodes est celle qui se poursuit actuellement, la dernière météorite recueillie en France étant celle de Saint-Sauveur, qui date de 1914.

1492.	16 novembre...	Ensisheim.
1700.	....	Caille.
1750.	....	[Nicorps].
1753.	7 septembre...	Vonnas (Luponnas).
1768.	13 septembre...	Lucé.
1769.	(Fin de).......	[Aire-sur-la-Lys].
1790.	24 juillet......	Barbotan.
1798.	12 mars.......	Salles.
1803.	26 avril.......	L'Aigle.
—	8 octobre.....	Apt.
1805.	30 novembre...	[Asco].
1806.	15 mars........	Valence, près Alais.
1810.	23 novembre...	Charsonville.
1812.	10 avril.......	Aucamville (Toulouse).

[1] On verra p. 444 l'indication de quelques chutes que je considère comme douteuses ou apocryphes.

1812.	5 août.......	Chantonnay.
1814.	5 septembre...	Monclar-d'Agenais (Agen).
1815.	3 octobre.....	Chassigny.
1819.	13 juin........	Jonzac.
1821.	15 juin........	Juvinas.
1822.	3 juin........	Angers.
—	13 septembre...	La Baffe.
1826.	août.......	Galapian.
1831.	13 mai........	Vouillé.
1835.	31 janvier.....	Mascombes.
1836.	14 septembre...	Aubres.
1837.	Août..........	Esnandes.
1838.	22 juillet......	Montlivault.
1841.	12 juin........	Triguères (Chateaurenard).
1841.	5 novembre...	Saint-Christophe-la-Chartreuse.
1842.	4 juin........	Saint-Georges-de-Lévéjac (Aumières).
1844.	21 octobre.....	Gaillac (Favars).
1845.	25 janvier.....	Louans.
—	14 juillet......	Le Teilleul.
1857.	1er octobre.....	Les Ormes.
1858.	9 décembre...	Ausson-Clarac.
1859.	Mai...........	Beuste.
1864.	14 mai........	Orgueil.
1866.	30 mai........	Saint-Mesmin.
1868.	11 juillet......	Ornans.
—	7 septembre...	Sauguis-Saint-Étienne.
1869.	22 mai........	Cléguerec.
1871.	14 juin........	Laborel.
1872.	23 juillet......	Authon-Lancé.
1874.	26 novembre...	Maël-Pestivien.
1875.	Septembre......	Mornans.
1879.	31 janvier.....	Dun-le-Poëlier.
1883.	28 janvier.....	Saint-Caprais-de-Quinsac.
1890.	4 juillet......	Saint-Germain-du-Pinel.
—	(vers) 28 mai?..	Villedieu.
1897.	20 juin........	Lançon.
1903.	30 juin........	Limerzel.
1914.	10 juillet......	Saint-Sauveur.

Il peut être intéressant de grouper ces chutes par mois. On peut constater alors que les chutes les plus nombreuses ne coïncident pas avec les périodes de grandes apparitions d'étoiles filantes (août et novembre), phénomène que certains astronomes ont lié à celui de la chute des météorites.

On remarquera aussi que le minimum des chutes observées se trouve pendant les mois d'hiver, alors que le maximum a été constaté de mai à septembre, à l'exception du mois d'août, exception assez embarrassante. On peut sans doute expliquer ce fait par ce que le plus grand nombre des chutes ayant été observées à la campagne, ce sont les mois pendant lesquels les travaux des champs maintiennent le plus de gens, et par suite d'observateurs, en dehors de leurs habitations; et cette remarque est confirmée par le tableau où sont classées les données recueillies sur les heures de chute : elles sont presque toutes comprises entre 5 heures et 21 heures.

Janvier :

28. 1883. Saint-Caprais-de-Quinsac.
31. 1835. Mascombes.
— 1879. Dun-le-Poëlier.

Févr ier:

Néant.

Mars :

12. 1798. Salles.
15. 1806. Valence, près Alais.

Avril :

10. 1812. Aucamville.
26. 1803. L'Aigle.

Mai :

13. 1831. Vouillé.
14. 1864. Orgueil.
22. 1869. Cléguerec.
28. 1890. Villedieu.
30. 1866. Saint-Mesmin.
? 1859. Beuste.

Juin :

3. 1822. Angers.
– 1842. Saint-Georges-de-Lévéjac (Aumières).
12. 1841. Triguères.
13. 1819. Jonzac.
14. 1871. Laborel.
15. 1821. Juvinas.
20. 1897. Lançon.
30. 1903. Limerzel.

Juillet :

4. 1890. Saint-Germain-du-Pinel.
10. 1914. Saint-Sauveur.
11. 1868. Ornans.

Juillet :

14. 1845. Le Teilleul.
22. 1838. Montlivault.
23. 1872. Authon-Lancé.
24. 1790. Barbotan.

Août :

5. 1812. Chantonnay.
?. 1837. Esnandes.

Septembre :

5. 1814. Monclar-d'Agenais.
7. 1753. Vonnas (Luponnas).
– 1868. Sauguis-Saint-Étienne.
13. 1768. Lucé.
— 1822. La Baffe.
14. 1836. Aubres.
? 1875. Mornans.

Octobre :

1er. 1857. Les Ormes.
3. 1815. Chassigny.
8. 1803. Apt.
21. 1844. Gaillac (Favars).

Novembre :

5. 1841. Saint-Christophe-la-Chartreuse.
16. 1492. Ensisheim.
23. 1810. Charsonville.
26. 1874. Maël-Pestivien.
30. 1805. Asco.

Décembre :

9. 1858. Ausson-Clarac.

Résumé des heures de chute :

2^h Chantonnay.
2^h 30 Sauguis-Saint-Étienne.
5^h 20 Authon-Lancé.
6^h Jonzac.
6^h-7^h Gaillac.
7^h La Baffe.
7^h 15 Ornans.
7^h 30 Ausson-Clarac.
8^h Chassigny.
10^h Cléguerec.

10h-11h	Apt.
10h 30	Maël-Pestivien.
11h 40	Monclar-d'Agenais.
12h 30	Dun-le-Poëlier.
13h	Vonnas (Luponnas).
13h 30	Ensisheim.
–	Charsonville.
13-14h	L'Aigle.
–	Triguères.
14h 45	Saint-Caprais-de-Quinsac.
14h-15h	Saint-Sauveur.
15h	Aubres.
–	Juvinas.
–	Le Teilleul.
15h 30	Saint-Germain-du-Pinel.
15h 45	Saint-Mesmin.
16h 30	Lucé.
16h 45	Les Ormes.
17h	Valence.
–	Saint-Christophe-la-Chartreuse.
18h	Salles.
20h	Aucamville.
–	Orgueil.
–	Laborel.
20h 15	Angers.
20h 30	Lançon.
21h 30	Barbotan.
–	Saint-Georges-de-Lévéjac.
–	Villedieu?
22h 45	Vouillé.
24h	Mascombes.

Distribution dans l'espace. — Dans le tableau ci-contre de la distribution des météorites recueillies en France quarante et un départements[1] sont représentés, 30 y figurent pour une chute, 9 pour deux, 2 pour trois.

On voit qu'aucune météorite n'a été recueillie dans la région montagneuse du Massif central ni dans les Alpes. Comme il n'y a pas de raison permettant d'expliquer un tel fait, il faut en conclure qu'il résulte probablement de ce que ces régions manquent d'observateurs, parce qu'elles sont peu peuplées et même localement désertes, et que la topographie y rendrait difficile la découverte d'un objet de petite taille, comme le sont les météorites. Il faut reconnaître toutefois qu'une telle remarque ne peut pas

[1] Il faut remarquer que la chute de Barbotan intéresse trois départements.

expliquer que l'on n'ait recueilli en France qu'une seule météorite (celle d'Aire), au Nord d'une ligne brisée passant par Caen, Fontainebleau et Strasbourg, ce qui correspond à une région peu accidentée et très peuplée.

FLANDRE :

Pas-de-Calais...... [Aire-sur-la-Lys].

BASSIN DE LA SEINE :

Haute-Marne...... Chassigny.
Yonne........... Les Ormes.
Aube............ Saint-Mesmin.
Côte-d'Or......... Villedieu.

NORMANDIE :

Orne............ L'Aigle.
Manche.......... Le Teilleul.
— .... [Nicorps].

BRETAGNE :

Côtes-du-Nord..... Maël-Pestivien.
Ille-et-Vilaine...... Saint-Germain-du-Pinel.
Morbihan......... Cléguerec.
— .... Limerzel.

BASSIN DE LA LOIRE :

Sarthe........... Lucé.
Loiret........... Charsonville.
— .... Triguères.
Loir-et-Cher....... Montlivault.
— .... Authon-Lancé.
Indre............ Dun-le-Poëlier.
Indre-et-Loire..... Louans.
Maine-et-Loire..... Angers.
Vienne........... Vouillé.
Vendée........... Chantonnay.
— .... Saint-Christophe-la-Chartreuse.

BASSIN DE LA GARONNE :

Charente-Inférieure... Jonzac.
— ... Esnandes.
Corrèze.......... Mascombes.
Gironde.......... Saint-Caprais-de-Quinsac.
Lot-et-Garonne..... Monclar-d'Agenais.
— ..... Galapian.
— ..... Mézin (cf. Barbotan).
Tarn-et-Garonne.... Aucamville.
— .... Orgueil.

Aveyron..........	Gaillac (Favars),
Gers............	Barbotan.
Landes..........	Losse, etc. (cf. Barbotan).
Lozère...........	Saint-Georges-de-Lévéjac (Aumières).
Haute-Garonne.....	Ausson-Clarac.
—	Saint-Sauveur.
Basses-Pyrénées....	Beuste.
—	Sauguis-Saint-Étienne.

BASSIN DU RHIN :

Vosges...........	La Baffe.
Haut-Rhin........	Ensisheim.

BASSIN DU RHÔNE :

Doubs...........	Ornans.
Ain.............	Vonnas (Luponnas).
Rhône...........	Salles.
Ardèche..........	Juvinas.
Gard............	Valence, près Alais.
Drôme...........	Aubres.
—	Mornans.
—	Laborel.
Vaucluse.........	Apt.
Bouches-du-Rhône...	Lançon.
Var.............	Caille.
CORSE..........	[Asco].

I

SPORADOSIDÈRES (AÉROLITHES) [1].

I. **Groupe calco-magnésien.**

Eucrites (*howardites*).

(Météorites feldspathiques, à *croûte noire, vernissée.*)

1819. 13 juin, 6 h. — JONZAC (Charente-Inférieure).

219 gr. (*n° 1457*); 146 gr. (*n° 103*); 119 (*n° 345*, collection Babinet) 35 gr. (*n° 201*, don de Ch. d'Orbigny); 32 gr. (*n° 1480*).

Cette averse de météorites a fourni un grand nombre de pierres dont les plus volumineuses pesaient 3 kilogrammes; elles sont tombées dans les

[1] La collection du Muséum possède au moins un fragment de toutes les météorites qui ont été recueillies en France, à l'exception d'une seule. Le Musée de Vienne renferme un petit fragment d'une chondrite portant l'étiquette «Asco» (Corse, 30 novembre 1815) : il a été signalé par Partsch (Meteoriten. *Die*

communes suivantes. Archiac, Saint-Eugène, Moingts, Allas-Champagne, Brie, Saint Ciers, Champagne et enfin Saint-Martial d'où proviennent les échantillons indiqués ci-contre.

Les deux plus gros échantillons (nos 1457 et 103), couverts en partie par leur croûte noire vernissée, ont été donnés par la Société d'histoire naturelle de la Rochelle et le Musée de cette ville qui possède, intacte, la pierre orientée, de 1 kgr. 937, décrite par Fleuriau de Bellevue[1]. M. le docteur Loppé, directeur du Musée de la Rochelle, a bien voulu me communiquer cet échantillon remarquable que j'ai étudié moi-même récemment[2] et dont des moulages sont exposés dans nos vitrines.

1821. 15 juin, 15 h. — JUVINAS, au vallon de Libonnez (Ardèche).

40 kgr. 500 (*n° 40*); 1 kgr. 498 (*n° 1499*); 285 gr. (*n° 41*); 255 gr. (*n° 1500*); 112 gr. (*n° 42*); 86 gr. (*n° 1501*)); 56 gr. (*n° 1533*).

Cette chute[3] a fourni, avec quelques météorites de petite dimension, une pierre de 91 kilogrammes; près de la moitié (n° 40) a été sauvée et a été achetée par Cordier pour le Muséum; un autre fragment du même bloc (n° 41) a été donné par le maréchal Suchet, duc d'Albufera.

Cette série est la plus complète qui existe; elle permet d'étudier la texture bréchiforme (par actions mécaniques) de cette eucrite, à structure ophitique; l'un des échantillons montre des vides miarolitiques tapissés de petits cristaux distincts.

1845. 14 juillet, 15 h. — LE TEILLEUL, au hameau de la Vivionnière (Manche).

345 gr. (*n° 710*); 95 gr. (*n° 711*), don de MM. Retout et Dary.

Cette chute a fourni[4] une seule pierre d'environ 780 grammes.

Meteoriten oder von Himmel gefallenen Steine und Eisenmassen im K. K. Hof-Mineralien-Kabinette zu Wien, 1843, p. 64).

Je n'ai pu trouver aucune trace de cette chute dans les journaux de Corse, ni aucune tradition à Asco.

(1) Fleuriau de Bellevue, *Journ. Physique*, t. 92, 1821, p. 136. — Laugier, *Ann. Chim. Phys.*, t. 19, 1821, p. 264.

(2) A. Lacroix, *Archives du Muséum*, 6e série, I, 1926, p. 15 (analyse chimique nouvelle).

(3) *Ann. Chim. Phys.*, t. 17, 1821, p. 434. On trouve dans ce périodique les récits des témoins de cette chute que j'ai reproduits dans le mémoire indiqué par la note précédente, où j'ai donné une étude nouvelle de cette eucrite. Cf. aussi Vauquelin, *Ann. Chim. Phys.*, t. 18, 1821, p. 421. — Laugier, *ibid.*, t. 19, 1822, p. 264; rapport de Thénard (*Proc., Verb. Ac. Sc.*, t. 7, 1820-23, p. 316). — Wahl, *op. cit.*

(4) Daubrée, *C. Rendus*, t. 88, 1879, p. 544. — A. Lacroix, *op. cit.*, 1926 (analyse nouvelle).

La météorite du Teilleul est entièrement cataclastique et appartient à la variété d'eucrite qui a été appelée *howardite*.

II. Groupe magnésien.

(Météorites sans feldspath ou à feldspath accessoire, à *croûte noire, terne et raboteuse.*)

a. Sous-groupe péridotique.

α. Type grenu (*chassignite*).

1815. 3 octobre, 8 h. — CHASSIGNY (Haute-Marne).

246 gr. et 29 gr. (*n° 37*); 65 gr. (*n° 1517*).

Ce type lithologique, asidère, n'a été observé que dans cette seule chute qui a fourni[1] une pierre pesant 4 kilogrammes, dont quelques centaines de grammes seulement ont été conservés : la collection du Muséum en possède la plus grande partie.

b. Sous-groupe pyroxéno-péridotique.

(Chondrites sidérifères.)

1. Chondrites microsidérifères et miosidérifères.

α. Types microchondritiques à structure microgrenue.

1492. 16 novembre, 13 h. 30. — ENSISHEIM (Alsace).

9 kgr. 400 + 178 gr. (*n° 1*).

Cet aérolithe est le plus ancien de ceux qui aient été recueillis et conservés[2]; au moment de sa chute, il pesait environ 127 kilogrammes. Il fut suspendu par une chaîne à la porte de l'église d'Ensisheim, par ordre de l'empereur Maximilien qui, à la tête de son armée, était alors à proximité du lieu de la chute. Un bloc de 54 kilogrammes est encore conservé à la mairie d'Ensisheim.

L'échantillon du Muséum a été envoyé[3] par le préfet du Haut-Rhin, à Fourcroy, alors directeur du Muséum.

[1] Pistollet, *Ann. Chim. Phys.*, t. 1, 1816, p. 45. — Vauquelin, *Ann. Chim. Phy.*, t. 1, 1816, p. 49. — Laugier, *ibid.*, t. 13, 1820, p. 440. — Damour, *C. Rendus*, t. 55, 1862, p. 591.

[2] Bigot de Morogue, *Mémoire histor. et phys. sur les chutes de pierres tombées sur la surface de la terre à diverses époques*, Orléans, 1812, p. 56. Cf. Sage, *J. Physique*, t. 57, 1803, p. 71; Vauquelin, *Ann. Chimie*, t. 45, 1803, p. 245; Laugier, *Ann. Muséum hist. nat.*, t. 7, 1806, p. 392; Prior, *Miner. Magaz.*, t. 19, 1921, p. 169 (analyse nouvelle).

[3] J.-A.-H. Lucas, *Tableau des espèces minérales*, seconde partie, 1813, p. 369.

[1903. 30 juin] trouvé en 1911. — LIMERZEL, hameau de Kermiché (et non Kermichel) [Morbihan].

101 gr. (*n° 1238*, don de M. de Mauroi). Pierre imprégnée de rouille.

Un échantillon pesant 3 kilogrammes a été retrouvé dans le lieu de chute par le marquis de Mauroy[1].

β. Types oligo- et polychondritiques.

1768. 13 septembre, 16 h. 30. — LUCÉ, au château de la Chevallerie (Sarthe).

1 gr. 5 (*n°s 130* et *278*).

On a vu plus haut l'histoire de cette chute, dont la pierre a été analysée par Lavoisier[2].

Le seul échantillon qui ait été conservé (166 gr.) se trouve au Hofmuseum de Vienne, d'où provient ce minuscule fragment.

1790. 24 juillet, 21 h. 30. — BARBOTAN, en Cazaubon (Gers), etc., et Landes et Lot-et-Garonne.

Je maintiens exceptionnellement à cette chute le nom de Barbotan, bien que ce ne soit pas celui d'une commune, parce que cette petite station balnéaire, bien connue, est située à peu près au centre de la surface couverte par une averse de météorites qui a laissé tomber un très grand nombre de pierres à la limite des trois départements des Landes, du Lot-et-Garonne et du Gers. Des météorites ont été notamment recueillies sur les communes de Juliac, Losse, Créon près de Roquefort (Landes), de Cazaubon et d'Eauze (Gers), et enfin de Mézin (Lot-et-Garonne). Il y a environ 20 kilomètres entre Losse (au N. W.) et Barbotan et 16 kilomètres entre Barbotan et Eauze (au S. E.); Créon est à 6 kilomètres, Juliac à 11 kilomètres, Mézin à 24 kilomètres environ de Barbotan.

Des pierres de 9, 10, 25 kilogrammes ont été signalées dans de vieilles collections[3], mais elles ont disparu et je ne crois pas qu'il existe actuelle-

(1) Stanislas Meunier, *C. Rendus*, t. 154, 1912, p. 1739.

(2) *Histoire Acad. roy. sciences*, 1769, p. 20.

(3) Bertholon, *Journ. des sciences utiles*, Montpellier (n°s 23 et 24), 1790, p. 305, d'après de Drée, *Journ. Phy.*, t. 56, 1803, p. 405; voir aussi : Baudin, *La décade philosophique, littéraire et politique*, Paris, n° 67, an iv (1796), 2e trim., p. 385.

Des inexactitudes nombreuses ont été fournies au sujet de cette chute. Un article publié dans le *Bulletin polymathique du Muséum d'instruction publique de Bordeaux*, t. I, 1803, p. 39, indique le mois de mai. — De Bournon, dans une note destinée à défendre l'origine cosmique des aérolithes (*Journ. phys.*, t. 56,

ment, dans aucun musée, d'échantillons de cette chute atteignant 1 kilogramme. Type *miosidérifère, polychondritique.*

229 gr. (*n° 15*); 156 gr. (*n° 4*); 29 gr. (*n° 1235*). Ce dernier numéro paraît être un fragment d'un échantillon recueilli à Losse et porté aussitôt au Muséum de Bordeaux; il a été donné, en effet, en 1802, par les directeurs de ce musée.

1803. 26 avril, entre 13 et 14 heures. — L'AIGLE (Orne).

6 kgr. 130 (*n° 287*, don du Cte de Saporta)(1); 845 gr. (*n° 1409*); 548 gr. (*n° 63*, Coll. Cordier); 248 gr. (*n° 1049*); 195 gr. (*n° 1524*); 182 gr. (*n° 179*); 85 gr. (*n° 689*); 29 gr. (*n° 1531*); 25 gr. (*n° 1525*); 32 gr. (*n° 1493*).

La texture bréchiforme est remarquablement nette dans certains échantillons. Type *miosidérifère.* Une partie de ces météorites et des suivantes sont intactes.

Cette chute est célèbre par le rapport de J.-B. Biot(2) dont il a été question plus haut ; une partie des échantillons qui y sont décrits ont été donnés au Muséum; ce sont les suivants dont quelques-uns portent l'indication du nom des localités signalées dans le rapport de Biot:

645 gr. (*n° 17*, Bas-Vernes, près la ville de l'Aigle); 145 gr. (*n° 18*, château de Fontenil); 180 et 28 gr. (*n° 21*); 150 gr. (*n° 15*, Saint-Nicolas de Sommadre); 74 gr. (*n° 9*, les Aunées); 73 gr. (*n° 18* bis); 55 gr. (*n° 14*, près Mesle); 26 gr. (*n° 13*, la Marceline); 19 gr. (*n° 11*, Bois-la-Ville); 19 gr. (*n° 10*, la Borne); 5 gr. (*n° 12*, le Guillemin, croûte primaire et croûte secondaire).

1803, p. 294), considère à tort comme distinctes deux chutes qui auraient eu lieu, l'une aux environs de Rochefort, le 24 août 1789, et l'autre, le 6 septembre 1790, à Juliac et Créon.

De Drée, dans l'article précité, désigne cette météorite sous le nom de «pierre d'Agen», Mezin se trouvant dans le département dont Agen est le chef-lieu; aussi est-il vraisemblable que dans de vieilles collections, il y a confusion d'échantillons entre cette météorite et celle de 1814, appelée aussi «météorite d'Agen» et que je désigne sous le nom de Monclar-d'Agenais.

(1) Daubrée, *C. Rendus*, t. 59, 1864, p. 1065.

(2) J.-B. Biot, Relation d'un voyage fait dans le département de l'Orne pour constater la réalité d'un météore observé à l'Aigle le 6 floréal an xi. *Mémoires Classe Sciences mathématiques et physiques de l'Institut national de France*, t. 7, 1806, p. 224-268 (avec analyses chimiques par Thénard).

Cette chute avait été annoncée par Lambotin qui a publié le récit d'un témoin. *Journ. Phys.*, t. 56, 1803, p. 458. — Cf. Sage, *Journ. Physique*, t. 56, 1803, p. 314. — Fourcroy, *Ann. Muséum hist. natur.*, t. 3, 1804, p. 101; Laugier, *ibid.*, t. 7, 1806, p. 392. — Baumhauer, *Archives néerland. Sc. natur. Haarlem*, t. 7, 1872, p. 154. — Pfahler, *Tschermak's, min. u. petr. Mitt.*, Bd. 13, 1892, p. 362.

1803. 8 octobre; entre 10 et 11 h. — APT, au lieu-dit Saurette (Vaucluse)[1].

2 kgr. 112 (*n° 22*).

Au moment de sa chute, cette météorite pesait 3 kgr. 36; elle a été envoyée à la Première Classe de l'Institut par Chaptal, alors Ministre de l'Intérieur, et donnée par celle-ci au Muséum[2]. Elle a conservé une partie de sa croûte.

1812. 10 avril, 20 h. — AUCAMVILLE (Tarn-et-Garonne).

122 gr. (*n° 33*); 31 et 27 gr. (*n° 341*, collection Babinet); 16 gr. (*n° 33*).

Cette chute est désignée dans les catalogues sous le nom de *Toulouse*, bien qu'elle ait eu lieu à plus de 8 kilomètres au nord de cette ville.

Plusieurs pierres sont tombées sur une surface mesurant 4 kilomètres × 400 mètres, allongée suivant la direction W. N. W. et située sur le territoire d'Aucamville et de Verdun-sur-Garonne (Tarn-et-Garonne) et du Burgaud (Burgave) [Haute-Garonne][3]. Le n° 33 est tombé sur le toit de chaume de la ferme de Pemeja (3 kilomètres N. W. d'Aucamville). Une pierre de 1 kilogramme a été recueillie à la Pradère-en-Verdun. Type *miosidérifère polychondritiques.*

1812. 5 août, 2 h. — CHANTONNAY, près métairie de la Haute Revétison, à 4 kilomètres du bourg (Vendée)[4].

1 kgr. 334 (*n° 180*, bloc avec sa croûte, don du musée du Mans); 254 gr. (*n° 182*, don du Dr Boucher); 183 et 40 gr. (*n° 180*); 52 gr. (*n° 89*, don du duc de Luynes); 18 gr. (*n° 202*); 13 gr. (*n° 342*). — Texture bréchiforme.

Cette chute a fourni une pierre pesant de 30 à 35 kilogrammes. Cette météorite est remarquable par l'abondance de ses veines de friction et de réchauffement; elles sont localement si nombreuses que la pierre est partiellement noire. C'est le type de la *chantonnite* de Stanislas Meunier. Type *oligochondritique.*

(1) Bourdon. *Gazette nationale* ou le *Moniteur universel*, 2 frimaire an XII (24 novembre 1803), p. 245.

(2) J.-A.-H. Lucas. *Op. cit.*, p. 370. Laugier. *Ann. Mus. hist. nat.*, t. 4, 1304, p. 249.

(3) D'Aubuisson, *Journ. Mines*, t. 31, 1812, p. 419. Cette note est intitulée «Sur la chute des aérolithes tombés près de *Grenade*, à sept lieues N. N. W. de Toulouse»; Grenade est située à une vingtaine de kilomètres d'Aucamville.

(4) Cavoleau, *Journ. Physique*, t. 88, 1819, p. 311; Berzelius, *K. Vetensk. Acad. Handl.*, 1834, p. 141; Rammelsberg, *Zeitsch. d. d. geol. Gesellsch.*, Bd. 22, 1870, p. 889; Stanislas Meunier, *C. Rendus*, t. 73, 1891, p. 1284; Tschermak, *Sitzungsb. Wien. Akad.*, Bd 70, 1874, p. 465.

1814. 5 septembre, 11 h. 40. — MONCLAR-D'AGENAIS (Lot-et-Garonne)[1].

Cette météorite est généralement désignée sous le nom d'*Agen*, bien que ses points de chute soient distants d'une trentaine de kilomètres, au N.W. et au N.N.W. de cette ville. De nombreuses pierres sont tombées sur les communes de Monclar-d'Agenais, de Castelmoron au Nord, du Temple et de Monpezat au Sud du Lot. Type *oligochondritique.*

3 kgr. 870 (*n° 168,* hameau de la Trène, en-Monclar-d'Agenais, échantillon acheté au propriétaire du champ sur lequel il est tombé); 245 gr. (*n° 139,* don de M. Bourrière); 531 gr. (*n° 36,* le Temple, échantillon envoyé par l'abbé de Montesquiou, ministre de l'intérieur, à l'Académie des sciences qui l'a donné au Muséum; il a été étudié par Vauquelin[2]; échantillon très veiné); 41 gr. (*n° 1479*) et 32 gr. (*n° 1525*), fragments d'une pierre de 9 kgr., tombée près de Castelmoron, au hameau du Brethou[3], voisin de Monclar; 31 gr. (*n° 942*); 8 gr. (*n° 943,* du même gisement, don de M. Desnoyer); la pierre du Brethou, de couleur blanche, est localement bréchiforme, ailleurs veinée, plus loin homogène.

1822. 3 juin, 20 h. 15. — ANGERS (Maine-et-Loire).

71 gr. (*n° 43,* pierre presque entière, tombée au Chemineau, près la ville, et donnée par M. Paulmier); 41 gr. (*n° 1479*); 21 gr. (*n° 1475*).

Plusieurs pierres sont tombées à Angers et dans ses environs immédiats; la plus grosse, du poids d'environ 900 grammes[4], a été recueillie dans un jardin du faubourg Gauvin. Type *oligochondritique.*

1826. Août. — GALAPIAN (Lot-et-Garonne).

39 gr. (*n° 140*).

Cette chute a été signalée dans un entrefilet non signé du *Bulletin des Sciences naturelles* de Férussac[5], en 1827.

Dans le vieux catalogue de la collection du Muséum, se trouve indiqué, sous le numéro précité, un échantillon donné, en même temps que d'autres (météorite de Monclar-d'Agenais), par M. Bourrière, architecte à Agen. L'inscription porte 1826, sans date plus précise. Stanislas Meunier a signalé[6] pour la première fois cette météorite en 1884, avec cette incer-

[1] B. de Saint-Amans, *Ann. Chimie,* t. 92, 1814, p. 25.

[2] Vauquelin, *J. Mines,* t. 37, 1815, p. 317.

[3] Note manuscrite d'un témoin, M. Prugnières, habitant le Brethou et datée du 12 septembre 1814; note communiquée par le marquis de Mauroy.

[4] Desvaux. *Ann. Chim. Phys.,* 20, 1822, p. 89. Reproduction d'une lettre de Desvaux au président de l'Institut.

[5] *Bull. Sc. nat.,* t. 2, 1827, p. 420.

[6] Météorites. *Encyclopédie chimique de Frémy,* 1884, p. 208.

titude, puis, en 1909, avec l'indication 19 mai 1826[1]; le catalogue porte cette nouvelle indication inscrite de sa main, mais sans références. Si l'on identifie cet échantillon avec celui de la chute de 1826, il y a lieu de lui restituer sa date exacte.

1831. 13 mai, vers 22 h. 45. — VOUILLÉ (Vienne)[2].

12 kgr. 600 (*n° 147,* don du maire de Poitiers); 1 kgr. 695 (*n° 148*); 157 et 70 gr. (*n° 47,* don de l'Académie des Sciences).

Cette chute a fourni une seule pierre du poids d'environ 20 kilogrammes. Les deux échantillons principaux sont en partie entourés de leur croûte. Type *polychondritique.*

1835. 31 janvier, minuit. — MASCOMBES (Corrèze).

328 gr. (*n° 585,* don de M. Grasset); 92 gr. (*n° 105,* don de M. Alluaud).

Cette chute a fourni une pierre, à cassure blanche uniforme, pesant environ 1 kilogramme.[3].

1837. Août. — ESNANDES (Charente-Inférieure).

4 gr. (*n° 1572*).

Cette chute semble avoir fourni une pierre de 1 kgr. 5 qui aurait été brisée et dont un morceau aurait été envoyé au «Cabinet d'histoire naturelle de Bordeaux[4]». Il ne se trouve pas dans le musée de cette ville; une trentaine de grammes figurent dans les musées de Vienne et de Rome; ce dernier nous a cédé récemment le petit fragment indiqué ci-contre.

1838. 22 juillet. — MONTLIVAULT (Loir-et-Cher).

432 gr. (*n° 619,* don de M. Blondin).

Cette pierre est tombée dans le val du Cul-de-Four, sur la rive gauche de la Loire, à 11 kilomètres en amont de Blois. Elle a fourni une pierre du poids de 510 grammes[5]; l'échantillon a conservé la plus grande partie de sa croûte. Type *oligochondritique.*

1842. 4 juin, 21 h. — SAINT-GEORGES-DE-LÉVÉJAC, à la ferme d'Aumières (Lozère).

1 kgr. 355 (*n° 145,* don du musée de Rodez).

(1) *Collection des météorites du Muséum d'histoire naturelle,* Paris, 1909, p. 30.

(2) Béra, maire de Vouillé, rapport in. *Ann. Chim. Phys.*, t. 47, 1831, p. 442, et A. Lacroix, *Congrès Soc. sav. Poitiers,* 1926 (1927), p. 241.

(3) Daubrée, *C. Rendus,* t. 58, 1864, p. 229.

(4) L'*Institut,* n° 220, octobre 1837, p. 334.

(5) Daubrée, *C. Rendus,* t. 76, 1873, p. 314.

Chondrite, gris clair, *miosidérifère oligochondritique*, traversée par quelques fines cassures noires, rectilignes.

La pierre de cette chute pesait environ 20 kgr. 15 [1].

1841. 12 juin, 13 h. 30 — TRIGUÈRES, à l'E.-N.-E. de Châteaurenard (Loiret).

852 et 174 gr. (*n° 49*, don de MM. Foubert et Jossel); 76 gr. (*n° 1508*).

Cette chute a fourni deux pierres tombées à une vingtaine de mètres l'une de l'autre; la première pesait 15 kilogrammes, l'autre s'est fractionnée en fragments de 0 kilogr. 500 à 5 kilogrammes. Le point précis de la chute est, au sud du bourg, le champ des Simières, limité par le Ru de Villargis [2], près du hameau de Bourgognière. Type *miosidérifère, oligochondritique.*

1841. 5 novembre, vers 17 h. — SAINT-CHRISTOPHE-LA-CHARTREUSE (Vendée), près Rocheservière (Loire-Inférieure) [3].

200 gr. (*n° 1408*); 22 et 17 gr. (*n° 1405*).

Cette chute a fourni une pierre de 5 kgr. 396 qui a été considérée pendant longtemps comme perdue; elle a été donnée, en 1894, au musée d'histoire naturelle de Nantes; son directeur, M. Louis Bureau, a bien voulu m'en confier l'étude. J'ai publié, en même temps que sa description [4], un curieux jugement rendu par le tribunal de La Roche-sur-Yon et qui a fixé le droit de propriété d'une météorite tombée dans un sillon servant de limite à deux champs appartenant à deux propriétaires différents, météorite recueillie par une troisième personne et vendue par elle à une quatrième.

Type *miosidérifère, polychondritique.*

1844. 21 octobre, 6 à 7 h. — GAILLAC, au hameau de Favars (Aveyron).

335 gr. (*n° 144*, don du musée de Rodez).

Cette chute a fourni une pierre de 1 kgr. 5 [5]. Type *polychondritique.*

[1] Lescure, *Mém. Soc. lettr., scient. arts Aveyron*, t. 4, 1843. p. 637; H. de Barrau, *ibid.*, p. 656, et Boisse, *Ibid.*, t. 5, 1844-1845, p. 732.

[2] Delavaux, *C. Rendus*, t. 12; de Longuemare, *ibid.*, t. 13, 1841, p. 88.

[3] *Écho du Monde savant*, 24 novembre 1841.

[4] A. Lacroix, *Bull. Soc. sc. nat. Ouest*, Nantes, t. 6, 1906, p. 81.

[5] Lescure, *Mém. Soc. lettres, sc. et arts Aveyron*, t. 5, 1844-45, p. 405; Majorel, *ibid.*, p. 403; Boisse, *ibid.*, p. 410 et *l'Institut*, t. 12, 1844, p. 399

1857. 1er octobre, 16 h. 45. — LES ORMES, au hameau des Touchars (Yonne).

76 gr. (*n° 90*, don du musée d'Auxerre). Cet échantillon est un fragment d'un morceau de 125 gr. présenté par Séguier à l'Académie des Sciences; il paraît avoir été le seul qui ait été conservé [1]. Type *polychondritique.*

1866. 30 mai, 15 h. 45. — SAINT-MESMIN (Aube).

3 kgr. 745 (*n° 368*) et 190 gr. (*n° 413*), don de M. Sauvage; 1 kgr. 735 (*n° 369*, don de la Société académique de l'Aube).

Cette chute a fourni [2] trois pierres tombées sur, ou à proximité de la voie ferrée, et pesant respectivement 4 kgr. 2 (Haut-de-la-Garonne), 2 kgr. 2 (Bas-de-Brun) et 1 kgr. 860 (La Haute-Borne, près du hameau de Courlanges) : ces localités sont respectivement distantes les unes des autres de 0 kilom. 660, 1 kilom. 430 et 1 kilom. 850.

Cette chondrite *miosidérifère* est remarquable par sa texture bréchiforme : c'est le type de la *mesminite* de Stanislas Meunier.

1868. 7 septembre, 2 h. 30. — SAUGUIS-SAINT-ÉTIENNE (Basses-Pyrénées).

92 gr. (*n° 580*, don de M. Thore).

Une pierre du poids d'environ 2 kgr. [3] est tombée à 30 mètres de l'église du village, dans l'eau d'un ruisseau et s'est brisée en un grand nombre de petits fragments de quelques centimètres de diamètre.

Cette chondrite est blanche, *miosidérifère, oligochondritique.*

1879. 31 janvier, 12 h. 30. — DUN-LE-POËLIER, au hameau de la Bécasse (Indre).

2 kgr. 162 (*n° 745*).

Cette chute a fourni une pierre de 2 kgr. 8 [4] : l'échantillon, à cassure blanche, est presque entièrement recouvert de sa croûte. Type *oligochondritique.*

1897. 20 juin, 20 h. 30. — LANÇON, au domaine des Pommiers (Bouches-du-Rhône).

695 gr. (*n° 1108*, don du marquis de Mauroi).

Cette chute a fourni une pierre d'environ 7 kilogrammes [5], à cassure blanche uniforme. Type *oligochondritique.*

[1] Séguier, *C. Rendus*, t. 45, 1857, p. 687. — Stanislas Meunier, *Bull. Soc. hist. nat. Autun*, t. 5, 1892, p. 336.

[2] Daubrée, *C. Rendus*, t. 62, 1866, p. 1305; Pisani, *ibid.*, p. 1326.

[3] Daubrée, *C. Rendus*, t. 67, 1868, p. 873.

[4] Daubrée, *C. Rendus*, t. 89, 1879, p. 597.

[5] Stanislas Meunier, *C. Rendus*, t. 131, 1900, p. 969.

γ. Types holochondritiques.

1845. 25 janvier, 15 h. — LOUANS, au hameau du Pressoir (Indre-et-Loire).

86 gr. (*n° 775*); 83 gr. (*n° 1476*).

Cette chute a fourni une pierre de 3 kilogrammes[1]; elle est *miosidérifère*.

1858. 9 décembre, 7 h. 30. — AUSSON-CLARAC, près Montréjeau (Haute-Garonne).

1 kgr. 089 (*n° 1536*); 867 gr. (*n° 104*); 180 gr. (*n° 242*); 190 gr. (*n° 318*, don de M. Lezat); 171 gr. (*n° 191*, don de M. Filhol); 82 gr. (*n° 1519*); 61 gr. (*n° 1518*); 34 gr. (*n° 146*); 29 gr. (*n° 91*).

Cette chute a fourni deux pierres pesant 41 kilogrammes (près Clarac) et 9 kilogrammes (environs d'Ausson)[2].

Cette météorite est remarquable par la beauté de ses chondres, faciles à extraire de leur gangue; elle constitue le type de la *montréjite* de Stanislas Meunier.

1868. 11 juillet, 7 h. 15. — ORNANS, au hameau de Lavaux (Doubs).

2 kgr. 630 (*n° 584*); 841 (*n° 581*).

Ce type très spécial, *microsidérifère*, friable, d'un gris verdâtre, est uniquement constitué par de très petits chondres riches en péridot. La croûte noire, scoriacée, est friable et peu adhérente à la pierre.

Cette météorite, pesant environ 6 kilogrammes au moment de sa chute, s'est brisée en deux parties[3]. Le Muséum possède l'échantillon principal.

Cette variété de chondrite n'a été fournie que par une seule autre chute (Warrenton, Missouri, 3 janvier 1877): elle constitue l'*ornansite* de Stanislas Meunier.

1872. 23 juillet, 5 h. 20. — LANCÉ et AUTHON (Loir-et-Cher).

591 gr. et 100 gr. (*n° 624*); 493 gr. (*n° 1296*), près Pont-Loisel, pierres presque entières; 62 gr. (*n° 1481*).

(1) Daubrée, *C. Rendus*, t. 92, 1881, p. 984.

(2) F. Petit, *C. Rendus*, t. 47, 1858, p. 1053; Filhol et Leymerie, *ibid.*, t. 48, 1859, p. 193; Chancel et Moitessier, *ibid.*, p. 267 et p. 479; Leymerie, *ibid.*, p. 446; Damour, *ibid.*, t. 49, 1859, p. 31; Haidinger, *Sitzung. Wien Akad.*, bd. 34, 1859, p. 265

(3) Marcou, *Bull. Soc. géol. France*, t. 26, 1868, p. 92. — Pisani, *C. Rendus*, t. 67, 1868, p. 663.

Cette chute a fourni d'assez nombreuses pierres [1]; la principale, pesant 47 kilogrammes, est tombée à la Haye-de-Blois, à la limite des communes de Lancé et de Saint-Amand; elle se trouve au musée de Vienne. Une autre, de 3 kilogrammes, est tombée près de Sablet, entre Authon et Villechauve; d'autres, au nord d'Authon ou près de ce village, puis à 3 kilomètres au nord de Prunay; à 2 kilomètres de Pont-Loisel, près Authon, etc.

Cette météorite, très compacte et très tenace, est essentiellement formée par de très petits chondres; elle est colorée en noir par du graphite finement divisé.

2. **Chondrites charbonneuses miosidérifères.**

1806. 15 mars, 17 h. — VALENCE, à 18 kilom. d'Alais (Gard).

15 gr. (*n° 25*, don de d'Hombres Firmas); 7 gr. (*n° 24*); 23 gr. (*n° 338*, coll. Babinet).

Deux météorites, pesant respectivement 4 et 2 kilogrammes, sont tombées, la première, à Saint-Etienne-de-Lolm et l'autre, à Valence [2]. Les échantillons du Muséum proviennent de cette dernière localité. De cette météorite, peu cohérente et très altérable, il n'a été conservé que peu de chose.

1864. 14 mai, 20 h. — ORGUEIL (Tarn-et-Garonne).

Cette averse a fourni un très grand nombre de pierres [3], très fragiles, poreuses, tombant rapidement en poussière au contact de l'air. La plupart ont été données au Muséum. Celles qui ont subsisté intactes sont les suivantes; quelques-unes sont accompagnées de l'indication précise de leur point de chute :

2 kgr. 869 (*n° 362*, don du maréchal Vaillant); 1 kgr. 267 (*n° 248*); 955 gr. (*n° 222*, don de M. d'Aulas-Gratiolet); 847 gr. (*n° 238*, quartier de Nauzias à Orgueil, don de M. Maugard); 597 gr. (*n° 237*, la Bastide-Saint-Pierre, don du curé); 412 gr. et 38 gr. (*n° 252*, La Bastide-Saint-Pierre); 358 gr., 70 gr. et 37 gr. (*n° 219*, don du musée de Montauban); 234 gr. (*n° 246*, jardin du presbytère de Campsas, don de M. Leynac, curé); 224 gr.

(1) De Tastes, *C. Rendus*, t. 75, 1872, p. 203, et Daubrée, *ibid.*, p. 308 et 465 et t. 79, 1874, p. 277. — Cf. von Drasche, *Tschermak's, min. u. petr. Mitt.*, 1875, p. 1.

(2) Pagès et L.-A. d'Hombres Firmas, *Journ. Physique*, t. 62, 1806, p. 440; Thénard, *Ann. Chim.*, t. 59, 1806, p. 35 et 103; Berzelius, *Kongl. Vetens. Acad. Handl. Stockholm*, 1834, p. 144; Roscoe, *Philos. Magaz.*, t. 25, 1863, p. 319.

(3) Alex. Brongniart, Daubrée, Le Verrier, *C. Rendus*, t. 58, 1864, p. 932 à 937 et 984; Cloëz, *ibid.*, t. 58, 1864, p. 986, et t. 59, p. 37 et 830; Leymerie, *ibid.*, p. 988 et 1072.

(*n° 251*); 213 gr. (*n° 218*, don de M. Malfré, maire d'Orgueil); 182 gr. et 57 gr. (*n° 221*, les Rieux, don de M. Maugard, instituteur à Orgueil); 98 gr., 77 gr. 30 gr. (*n° 234*); 91 gr. (*n° 240*); 59 gr. (*n° 223*, don de Mgr l'évêque de Montauban); 43 gr. (*n° 1522*); 24 + 17 gr. (*n° 225*, Monbéqui, don de M. Soulié, instituteur); 31 gr. (*n° 235*); 10 gr. (*n° 226*).

Les pierres d'Orgueil sont remarquables par leur richesse en carbures d'hydrogène oxygénés offrant l'aspect de l'humus, par la présence de petits rhomboèdres de *breunnérite* : c'est là le seul exemple d'un carbonate trouvé dans une météorite, enfin par l'existence de sels solubles (principalement de sulfates provenant de la décomposition de sulfures). Elles ont donné lieu à de nombreux travaux [1]; leur carbone n'est pas d'origine organique.

3. Chondrites pliosidérifères.

α. Types microchondritiques à structure microgrenue.

1869. 22 mai, 10 h. — CLÉGUEREC, au hameau de Keranroué (et non Kernouve). [Morbihan.]

15 kgr. 450 + 168 gr. (*n° 602*).

Cette chute a fourni un bloc conique pesant environ 80 kilogrammes [2] qui a été morcelé; notre échantillon est le plus gros qui ait été trouvé.

β. Types oligo- et polychondritiques.

1753. 7 septembre, 13 h. — VONNAS, au hameau de Luponnas (Ain).

54 gr. (*n° 292*). Structure bréchiforme [3].

Cette chute célèbre par la description qu'en a donnée J. de La Lande [4] a fourni deux pierres pesant respectivement 10 kilogrammes et 5 kgr. 5

(1) Filhol et Melliès, *Mém. Acad. sc. Toulouse*, 1864, p. 379; Pisani, *C. Rendus*, t. 59, 1864, p. 132; Des Cloizeaux, *Ibid.*, p. 829 : M. Berthelot, *Ann. Chim. Phys.*, t. 19, 1870, p. 417 et t. 20, p. 531; *C. Rendus*, t. 67, 1868, p. 849, et V. Niesseln, *Verh. naturf. Ver.*, Bd. 18, 1880, p. 143.

(2) De Limur, *C. Rendus*, t. 68, 1869, p. 1338; Pisani, *ibid*, p. 1489.

(3) En 1864, l'Académie des Sciences a donné au Muséum une pierre presque entière, un peu rouillée, provenant certainement d'une chute française, mais sans indication précise de localité [534 gr. (*n° 142*)]. Par sa richesse en fer nickélé, cette météorite rappelle celle de Vonnas.

(4) J. de La Lande, *Étrennes historiques de la province de Bresse*, 1756, p. 32, et aussi *Journ. Phys.*, t. 55, 1802, p. 451. — Stanislas Meunier, *Bull. Soc Hist. Nat. Autun*, t. 5, 1892, p. 350.

environ, tombées l'une à Luponnas, l'autre au Pin, en Laiz, près Pont-de-Veyle. Type *polychondritique.*

1798. 12 mars, 18 h. — SALLES, près Villefranche (Rhône).

1 kgr. 325 (*n° 65*). Morceau partiellement entouré de croûte avec veines noires nombreuses et miroirs de frottement (coll. de Roissy); 85 gr. et 41 gr. (*n° 66*); 36 gr. (*n° 293*, don du musée de la Rochelle).

Cette chute a fourni une pierre d'environ 10 kilogrammes[1]. Type *polychondritique.*

1810. 23 novembre, 13 h. 30. — CHARSONVILLE (Loiret).

4 kgr. 280 (*n° 31*); 63 gr. (*n° 1557*); 38 gr. (*n° 220*); 28 gr. (*n° 31* bis); 21 gr. (*n° 881*).

La description de cette chute a été faite par Bigot de Morogues[2] d'après le récit d'un témoin, le marquis de la Touane. Elle a fourni trois pierres tombées sur la commune de Charsonville près des limites de celle d'Épieds; l'une, au hameau de Mortelle, n'a pas été retrouvée; une autre, du poids de 10 kilogrammes, au hameau de Villeray; la troisième, pesant environ 20 kilogrammes, au Moulin Brulé, aujourd'hui disparu, il se trouvait à l'est du bourg, non loin du moulin actuel. C'est un morceau de la seconde pierre, partiellement enveloppé par sa croûte, qui constitue le n° 31; il a été étudié par Haüy et par Vauquelin[3]. Haüy y a, pour la première fois, observé dans une météorite la particularité des veines noires secondaires : elles sont plus abondantes dans la pierre du Moulin Brulé que dans celle de Villeray, C'est dans l'étude de ce même échantillon que Vauquelin, pour la première fois aussi, a fait voir qu'une météorite blanche ou grise devient uniformément noire et plus cohérente quand elle a été chauffée au rouge pendant quelque temps. L'échantillon n° 3 a été donné, en 1810, par le comte de Montalivet, ministre de l'Intérieur; il pesait alors 5 kgr. 440[4]. Type *polychondritique.*

Cette météorite est quelquefois désignée dans les collections sous des noms divers, et inexacts : Meung (chef-lieu du canton où se trouve Charsonville), Beaugency (dans son mémoire, Vauquelin indique Charsonville,

(1) De Drée, *Journ. Physique*, t. 56, 1802, p. 383. J'adopte la date indiquée par cet auteur parce qu'elle a été recueillie par lui presque sur place, à Lyon, tandis que la date donnée par B.-C. Sage (*ibid.*, p. 314), qui est le 17 juin, à 20 heures, me paraît moins sûre; cf. Prévost (*ibid.*, p. 465).

(2) Bigot de Morogues. *Journ. Phys.*, t. 71, 1810, p. 470 et *Mémoire historique et physique sur les chutes des pierres tombées à la surface de la terre*, 1812, p. 240-72.

(3) Vauquelin. *Ann. Mus. hist. nat.*, t. 17, 1811, p. 1.

(4) J.-A. Lucas, *op. cit.*, p. 370.

près Beaugency); bois de Fontaine[1]; La Touane et même Chartres[2], [4 gr. (*n° 869*)].

1822. 12 mars, vers 7 h. — LA BAFFE, à 8 kilom. d'Épinal (Vosges).

210 gr. (*n° 241*; don de M. Mougeot).

Cette chute a fourni une pierre de la grosseur d'un «boulet de six»[3], c'est-à-dire ayant environ 9 centimètres de diamètre; notre échantillon est indiqué au catalogue comme étant tombé dans la forêt de Tanières, à 3 kilomètres de l'endroit où a été trouvé l'échantillon principal. Il semble qu'il n'ait pas été conservé plus de 300 grammes de cette météorite.

1859. Mai. — BEUSTE (Basses-Pyrénées).

156 gr. (*n° 1255*, tranche polie sur les deux faces avec croûte); 60 gr. (*n° 628*, don de M. Genreau).

La chute a fourni deux pierres[4] : l'une de 1 kgr. 400 et l'autre de 420 grammes. Type *polychondritique.*

1871. 14 juin, 20 h. — LABOREL, au hameau des Armoux (Drôme).

844 gr. (*n° 1573*); 38 gr. (*n° 1066*).

La chute a fourni deux pierres, pesant respectivement 2 kgr. 66 et 91 grammes[5]. Le n° 1573, qui est le plus gros morceau connu, a été cédé au Muséum par la Faculté des sciences de Grenoble. Type *polychondritique.*

1874. 26 novembre, 10 h. 30. — MAËL-PESTIVIEN, au hameau de Kérilis (Côtes-du-Nord).

3 kgr. 825 (*n° 753*), don de Mgr David, évêque de Saint-Brieuc); 18 gr. (*n° 767*).

Cette chute a fourni une pierre pesant environ 5 kilogrammes[6]. Type *polychondritique.*

[1] Ce nom a été introduit par J.-R. Gregory (*Geolog. Magaz.*, t. 3, 1886, p. 357), d'après un échantillon, actuellement au British Museum, et qui proviendrait du médecin de M. de la Touane; il faut remarquer que ce dernier ne signale pas cette localité dans son récit rapporté par Vauquelin, pas plus que sa femme ne le fait dans une lettre (sans nom d'autenr) publiée par Jurine (*Bibliothèque britann.*, t. 46, 1811, p. 94).

[2] Cf. Stanislas Meunier. *Météorites*, 1884, p. 197. Fletcher a montré (*Min. Magaz.*, t. 8, 1889, p. 146) l'invraisemblance de cette indication de localité et de date (sept. 1810).

[3] Parisot, *Ann. Chim.*, t. 21, 1822, p. 17; Vauquelin, *Ann. chim. et phys.*, t. 21, 1822, p. 324.

[4] Daubrée. *C. Rendus*. t. 76, 1873, p. 314 et Fouqué, *Bull. Soc. franç. minér.*, t. 12, 1889, p. 37.

[5] W. Kilian, *Trav. Labor. géol. Univ. Grenoble*, t. 4, fasc. 1, 1896–97; E. Cohen, *Ann. K. naturhistor. Hofmuseum Wien*, Bd. II, 1896, p. 31.

[6] Daubrée, *C. Rendus*, t. 91, 1880, p. 28.

1875. Septembre. — MORNANS (Drôme).

32 gr. (*n° 1031*).

Un échantillon de 1 kgr. 3 a été trouvé dans une collection [1], sans que sa chute ait été signalée au moment où elle s'est produite. Le morceau principal se trouve dans la collection du British Museum, qui nous a cédé le petit fragment indiqué ci-contre.

1883. 28 janvier, 14 h. 45. — SAINT-CAPRAIS-DE-QUINSAC (Gironde).

123 gr. (*n° 865*, don de M. Forquignon).

La pierre de cette chute pesait 282 grammes [2]. Type *polychondritique*.

Vers 1890. Vers un 28 mai, vers 21 h. — VILLEDIEU, au hameau du Tertre (Côte-d'Or).

11 kgr. 400 (*n° 1543*); 1 kgr. 350 (*n° 1544*, une plaque polie).

Cette météorite très tenace, de couleur noirâtre, qui devait peser originellement environ 14 kilogrammes, a été découverte par M. Courtois, qui me l'a signalée [3]; elle a été donnée au Muséum par le maire de Châtillon-sur-Seine. Elle a séjourné pendant plus de vingt-cinq ans sur un mur à Molesmes, commune contiguë de Villedieu, sans être altérée, malgré sa richesse en fer métallique. Type *polychondritique*.

γ. Types holochondritiques.

1890. 4 juillet, 15 h. 30. — SAINT-GERMAIN-DU-PINEL (Ille-et-Vilaine).

149 gr. (*n° 1243*); 46 gr. (*n° 1253*); 43 gr. (*n° 1492*); 31 gr. (*n° 1244*).

Cette chute a fourni une pierre de 4 kilogrammes environ, qui est tombée en deux morceaux, à 3 kilom. 5 environ l'un de l'autre [4].

c. **Sous-groupe pyroxénique.**

(Silicate constitué par un pyroxène rhombique.)

α. Types grenus (*aubrite*).

1836. 14 septembre, 15 h. — AUBRES (Drôme).

9 gr. (*n° 1032*).

Cette chute était restée inaperçue. Elle a fourni une pierre d'environ

(1) J. R. Gregory. *Geol. Magaz.*, t. 4, 1887, p. 553.

(2) Lespiault et Forquignon, *C. Rendus*, t. 97, 1883, p. 1022.

(3) A. Lacroix. *C. Rendus*, 1926, t. 182, p. 1498.

(4) Stanislas Meunier, *C. Rendus*, t. 154, 1912, p. 1739.

800 grammes[1]; 567 grammes ont été retrouvés dans le pays, en 1845. La plus grande partie se trouve au British Museum qui nous en a cédé un fragment, d'un blanc de lait (enstatite), au milieu duquel se trouvent une petite plage de fer nickélé et des grains microscopiques d'oldhamite. La structure grenue a été déformée par actions mécaniques.

Il est à remarquer que, contrairement à la règle qui semble ne pas souffrir d'exception dans les chondrites, le fer métallique des aubrites, qui n'existe d'ailleurs qu'en infime proportion, est pauvre en nickel.

β. Types chondritiques (*chondrites sidériques*).

1914. 10 juillet, entre 14 et 15 h. — SAINT-SAUVEUR, 17 kilom. au Nord de Toulouse (Haute-Garonne).

335 gr. (*n° 1456*); 67 gr. (*n° 1477*, don du maire de la ville de Toulouse).

Cette chute a fourni une pierre pesant environ 14 kilogrammes[2]; elle se trouve presque entière au Musée de Toulouse.

C'est une chondrite noire à enstatite, à grain très fin, à structure microgrenue; elle est très pauvre en chondres, fort riche en fer nickélé et en pyrrhotite; elle renferme de l'oldhamite; sa coloration est due à des traces de graphite.

III

HOLOSIDÉRITES.

(Holosidérites plionickélifères.)

Octaédrites.

1700 environ. — CAILLE (Var).

Ce fer, à structure octaédrique, à bandes de largeur moyenne, pesait environ 625 kilogrammes. C'est le seul qui ait été rencontré en France. Il a été découvert, en 1828, par Brard[3] devant l'église du village de Caille. La tradition indique qu'il est tombé vers 1700, sur la montagne de l'Audibergue, au sud d'Andou, commune limitrophe de Caille. L'abbé Tisserand a donné cette date dans sa *Géographie des Alpes-Maritimes*, et 1760, dans

(1) J. R. Gregory, *Geol. Magaz.*, t. 12, 1887, p. 552.

(2) A. Lacroix, Mengaud et Mourié. *Bull. Soc. franç. minér.*, t. 46. 1923, p. 109.

(3) *Académie des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux.* Séance publique du 16 juin 1829. Brard a écrit incorrectement «Caisse», puis plus tard (*Nouveaux éléments de minéralogie,* 1838, p. 151), «la Caille». C'est là l'origine de cette version incorrecte qui a été adoptée dans les ouvrages étrangers.

son *Dictionnaire administratif et historique des communes des Alpes-Maritimes* (Nice, 1889).

Sur les instances de Brard, le vicomte de Martignac, ministre de l'intérieur, fit acheter cet échantillon remarquable et le donna au Muséum. Il en a été détaché plusieurs kilogrammes dont quelques morceaux ont été conservés dans la collection, polis et attaqués pour mettre en évidence la structure octaédrique.

620 kgr. environ (*n° 50*); 400 gr. (*n° 96*); 110 gr. (*n° 471*); 108 gr. (*n° 336*); 199 et 25 gr. (*n° 51*); 87 gr. (*n° 1050*).

L'échantillon principal est placé hors série, au pied de la statue de Haüy. Sur une de ses faces l'on distingue un large plan de séparation suivant une face de l'octaèdre régulier, mettant en évidence la structure intime. Quelques trous profonds occupent la place de pyrrhotite disparue.

Chutes suspectes ou apocryphes.

En outre des chutes qui viennent d'être passées en revue et dont la réalité est appuyée par des documents non discutables, il en est d'autres qui ont été signalées sur la foi d'échantillons trouvés dans des collections, sans précision et sans références. Je les considère comme suspectes ou même comme apocryphes; je vais indiquer, pour chaque cas particulier, sur quoi je fonde cette opinion.

1848. 4 juillet. — MONTIGNAC, près Marmande (Lot-et-Garonne).

Cette chute a été signalée[1] d'après un échantillon de quelques grammes trouvé dans les bagages d'un colonel Gabalda, échantillon qui, suivant une étiquette, aurait été acheté chez un marchand de minéraux de Paris; ce fragment aurait été détaché d'une pierre de 3 kilogrammes. Il existe 25 grammes de cette météorite au musée de Vienne, un peu plus de 4 grammes au British Museum; nous n'en possédons qu'une esquille.

Je n'ai pu trouver dans les journaux du temps aucune trace de cette chute; d'autre part, il existe deux Montignac au N.-N.-E. de Marmande, Montignac-Toupinerie en Seyches, à 18 kilomètres N.-W., et Montignac-de-Lauzun en Lauzun, à 16 kilomètres N.-N.-W. de Monclar-d'Agenais; il est bien peu vraisemblable qu'une seconde chute de météorites se soit produite sur la surface couverte par celle de Monclar-d'Agenais en 1814.

(1) Greg., *Philos. Magaz.*, t. 24, 1862, p. 540.

1851. Été. — QUINÇAY (Vienne).

Un échantillon pesant actuellement 9 grammes (n° 769) se trouve dans la collection du Muséum, avec l'indication Quinçay. Il a été acheté à un M. Mallet, mais il n'existe aucun document attestant l'origine ou l'exactitude de cette indication géographique. Stanislas Meunier a signalé cet échantillon en 1884 [1] et a même proposé alors, sans en donner la description, d'en faire un type spécial sous le nom de quincyte, qu'il a d'ailleurs bientôt abandonné.

Je n'ai pu trouver dans les journaux locaux aucune indication sur cette chute; de plus, trois faits sont à retenir : 1° Quinçay est le chef-lieu du canton dont dépend Vouillé et ne se trouve qu'à peu de kilomètres de cette commune; 2° on a vu plus haut qu'une météorite est tombée à Vouillé en 1831; il est donc vraisemblable qu'il y a eu erreur de date par analogie de chiffres. Enfin, 3° l'échantillon en question ne diffère pas minéralogiquement de la météorite de Vouillé. Je considère cette chute comme certainement apocryphe [2].

1822. 21 juin. — CLOHARS-FOUESNANT (Finistère).

Stanislas Meunier a acheté, en 1897, à une demoiselle Bouteloup, puis a décrit [3] un petit fragment de 6 grammes, aujourd'hui réduit à 5 grammes (n° 1082), d'une météorite qui serait tombée au lieu et à la date indiqués plus haut. Aucune référence n'a été fournie.

J'ai fait faire une enquête dans le pays, entrepris des recherches dans les journaux régionaux sans pouvoir trouver aucune indication sur une telle chute.

L'échantillon, partiellement entouré d'une croûte noire, est bréchiforme. Sur un fond noir, se détachent de petits fragments blancs ou rougeâtres. L'examen microscopique montre une structure chondritique des plus nettes; cette roche présente une grande analogie avec la météorite de Renazzo (15 janvier 1824), notamment une égale richesse, assez exceptionnelle, en clinohypersthène à macles fines et répétées. Aussi cette chute me paraît-elle plus que suspecte.

1826. — GROSLÉE (Ain).

Élie de Beaumont a signalé à l'Académie des Sciences [4] qu'en 1826, visitant la collection de Gueymard, professeur à la Faculté des Sciences de

[1] Stanislas Meunier, *Météorites*, 1884, p. 241.
[2] A. Lacroix, *C. Rendus Soc. des Soc. savantes*, Poitiers (1926-1927), p. 247.
[3] Stanislas Meunier, *C. Rendus*, t. 124, 1897, p. 1543.
[4] Élie de Beaumont, *C. Rendus*, t. 72, 1871, p. 187.

Grenoble, il y avait vu un morceau de fer mamelonné, trouvé dans le calcaire jurassique de Groslée. Moissenet en fit l'analyse[1] qui ne décela ni nickel ni cobalt.

En 1909, Stanislas Meunier a fait figurer cette localité dans son catalogue de la collection du Muséum, mais avec la mention «douteux»[2]. L'échantillon visé est un globule pesant 6 grammes et provenant de la collection Damour. Il est recouvert d'une croûte de limonite, incrustant des grains de sable quartzeux. L'examen métallographique m'a montré, sur sa périphérie seulement, des cristallites de ferrite groupés, à la façon des figures de Widmanstätten, dans de la perlite. Il s'agit là d'un produit d'une vieille forge à la catalane[3] et non point d'un fer météorique.

1887. 10 août. — GRAZAC (Tarn).

D'après Caraven Cachin[4], il serait tombé, à la date indiquée ci-dessus, une vingtaine de pierres dont la plus grosse aurait pesé 600 grammes. Les petits fragments [n°s 919, 920, 921] donnés au Muséum par cet auteur, ont été trouvés chez un habitant du pays, deux ans après la date indiquée ci-dessus; ils sont constitués par un charbon rubané, renfermant de petits grains de sphérosidérite; ils ne sont certainement pas de nature météoritique.

(1) Moissenet, *C. Rendus*, t. 73, 1871, p. 761.

(2) Stanislas Meunier, *Guide de la Collection des météorites avec le catalogue des chutes représentées au Muséum*, 1909, p. 31.

(3) Cette structure est exactement celle représentée par la figure 278 (*acier demi-dur brut de forge*) de la planche XLIX, p. 160 du *Précis de métallographie* de MM. Léon Guillet et Portevin, 1924.

(4) Caraven-Cachin, *C. Rendus*, t. 104, 1887, p. 1813, et Daubrée et Stanislas Meunier, *ibid.*, p. 1771.

LES MÉTÉORITES TOMBÉES DANS LES COLONIES FRANÇAISES.

A. Afrique du Nord et Afrique Occidentale.

I

SPORADOSIDÉRITES (AÉROLITHES).

I. Groupe calco-magnésien (Eucrites).

1924. 27 juin, 15 h. — BÉRÉBA, Haute-Volta (Afrique Occidentale).

17 kgr. 400 (*n° 1297*); 74 gr. (*n° 1502*).

J'ai décrit [1] cette chute et cette météorite qui m'avaient été signalées par M. Henry Hubert; M. le Gouverneur Hessling a donné au Muséum cet échantillon précieux, au nom de la Colonie de la Haute-Volta.

Le poids initial de cette météorite était d'environ 18 kilogrammes; elle est donc presque entière, sauf une blessure qui permet d'étudier sa structure bréchiforme et veinée; partout ailleurs, elle est entièrement revêtue de sa croûte noire, vernissée et ridée.

Par ses particularités chimiques et minéralogiques, cette eucrite est très analogue à celles de Juvinas et de Jonzac.

II. Groupe magnésien.

b. Sous-groupe pyroxéno-péridotique.

Chondrites oligochondritiques.

1865. 25 août, entre 11 et 12 h. — SENHADJA (Alger).

Cette chute est désignée souvent sous le nom d'*Aumale*, bien qu'elle ait eu lieu à une cinquantaine de kilomètres au nord de cette ville, en deux points distants l'un de l'autre de 4 kilom. 8; le premier est Zérouch, dans la tribu des Senhadja (10 kilom. S. W. de Thiers), le second le douar Gouamar, dans la tribu des Oued-Sidi-Salem (12 kilom. W. de Ben-Haroun).

Il est vraisemblable que de nombreuses pierres ont dû tomber [2]; deux seulement ont été recueillies, pesant l'une et l'autre environ 25 kilogrammes. Le Muséum a reçu, à quelques centaines de grammes près, tout ce qui a

[1] A. Lacroix, *C. Rendus*, t. 181, 1925, p. 745 et *Archives du Muséum*, 6ᵉ série, t. 1, 1926, p. 15-58 + 7 pl.

[2] Daubrée, *C. Rendus*, t. 62, 1866, p. 72.

pu être sauvé. Ces échantillons ont été donnés pour la plupart par M. Ville, au nom du Service des mines.

6 kgr. 720 (*n° 319*); 232 gr. (*n° 320*, don de M. Grenade, Douar Gouamar); 1 kgr. 628 (*n° 321*. Zérouch); 50 gr. et 41 gr. (*n° 323*); 37 gr. (*n° 331*); 20 gr. (*n° 324*).

Cette météorite, à cassure blanche, constitue le type de l'*aumalite* de Stanislas Meunier. Type *polychondritique.*

1867. 9 juin, 22 h. — TADJÉRA (Constantine), Algérie.

5 kgr. 757 (*n° 551*); 695 gr. (*n° 436*); 532 gr. (*n°* 561).

Cette chute a fourni deux pierres; l'une, restée intacte (n° 551), a été donnée au Muséum par le maréchal de Mac-Mahon, alors gouverneur général de l'Algérie; l'autre, pesant environ 1 kgr. 700, a été divisée et plusieurs morceaux en ont été donnés par MM. Mœvus et Panisse.

Cette météorite complètement noire, extrêmement tenace, riche en pyrrhotite, a une surface rendue lisse par fusion, mais hérissée d'aspérités formées par des grains de pyrrhotite et de fer nickélé non fondu; c'est l'exemple le plus parfait, et unique, d'une chondrite entièrement *noircie* par l'action d'une chaleur secondaire; elle ne renferme pas de carbone. Stanislas Meunier[1] l'a appelée *tadjérite.*

1875. 16 août, midi. — FEID-CHAIR, 30 km. de la Calle (Constantine).

25 gr. (*n° 671*, don de M. Tissot).

Il n'a été recueilli que 380 grammes de cette météorite[2]. Il semble que l'échantillon ci-contre soit le seul fragment qui ait été préservé. Type *polychondritique.*

II

SYSSIDÉRITES[3].

Hétérosidérites.

Trouvé en 1920. — CHINGUETTI, Adrar de Mauritanie.

1 kgr. 402 (*n° 1291*); 1 kgr. 274 (*n° 1295*); 1 kgr. 260 (*n° 1586*).

J'ai décrit[4] cette météorite qui a été donnée au Muséum par M. Henry Hubert; nos échantillons sont les sections d'un bloc pesant environ

(1) Augeraud, *C. Rendus*, t. 65, 1867, p. 240; Daubrée, *ibid.*, t. 66, 1868, p. 513; Stanislas Meunier, *ibid.*, t. 72, 1871, p. 339; t. 73, 1871, p. 1284; t. 75, 1872, p. 500.

(2) Daubrée, *C. Rendus*, t. 84, 1877, p. 70.

(3) La chute de syssidérites et d'holosidérites a été rarement observée; ces météorites se rencontrent surtout dans les régions désertiques dont le climat sec assure leur conservation. C'est en particulier le cas pour les types provenant de nos colonies africaines.

(4) A. Lacroix. *C. Rendus*, t. 179, 1924, p. 309.

4 kgr, 5 qui a été recueilli par M. l'administrateur Ripert dans le désert de l'Adrar, à environ 45 kilomètres S.W. de Chinguetti et à l'Ouest d'Aouinet-N'cher. Cet échantillon était isolé sur un énorme bloc de même nature mesurant une centaine de mètres de côté et une quarantaine de hauteur et se dressant au milieu d'une dune. Si ces informations sont exactes, il s'agit là de la plus grosse météorite connue. Des recherches effectuées, sur les ordres du Gouverneur Gaden, pour la retrouver et préciser les informations qui viennent d'être résumées, n'ont pas encore donné de résultat.

Cette météorite est essentiellement constituée par 89 p. 100 de fer nickélé, 10 p. 100 de pyrrhotite, des traces de schreibersite et 20 p. 100 de silicates, formés surtout d'hypersthène, avec un peu de labrador et d'olivine. La structure est bréchiforme. C'est là un type spécial d'hétérosidérite, beaucoup moins riche en matériaux pierreux que ceux qui ont été antérieurement décrits.

III

HOLOSIDÉRITES.

a. Holosidérites mionickélifères.

α. Octaédrites.

XIVe siècle. — TAMENTIT, Touat (Sahara algérien).

500 kgr. env. (*n° 1577*); 2 kgr. 650 (*n° 1584*); 664 gr. (*n° 1585*).

Ce fer, vu par Rohlfs[1], en 1864, par le commandant Laquière[2], en 1900, dans le ksar de Tamentit, est tombé, d'après la tradition, au XIVe siècle, entre Noum-en-Nas et Tittaf, points situés respectivement à 12 et 40 kilomètres au S. de l'oasis de Tamentit.

Grâce à la générosité de M. Viollette, gouverneur général de l'Algérie, il a été acheté et donné au Muséum. M. René Estienne, l'un des directeurs de la Compagnie des transports transsahariens, a assuré gracieusement son transport par auto Renault à six roues jusqu'à la gare de Colomb-Béchar, tête de ligne des chemins de fer algériens. Quelques semaines plus tard, il était lâchement assassiné sur la frontière du Maroc.

De ce bloc, pesant originellement 510 kilogrammes, il a été détaché une dizaine de kilogrammes destinés à l'étude; deux morceaux ont été conservés, qui montrent sa belle structure octaédrique à grands éléments[3].

L'échantillon principal est placé hors série au pied de la statue de Cuvier.

(1) Rohlfs, *Petermann Mitteil.*, t. 3, 1865, p. 409.
(2) Supplément au *Bulletin du Comité de l'Afrique française*, janvier 1902, p. 21.
(3) A. Lacroix, *C. Rendus*, t. 184, 1927, p. 1217; t. 185, 1927, p. 313.

C'est une météorite entière, en forme de bouclier convexe, remarquable par la grandeur et la netteté des *piézoglyptes* qui creusent sa surface et particulièrement sa partie concave, postérieure.

1900. 15 juin. — N'GOUREYMA (Haut-Niger).

604 gr. (*n° 1169*); 31 gr. (*n° 1469*); 16 gr. (*n° 1152*); 18 gr. (*n° 1151*); 14 gr. (*n° 1149*); 14 gr. (*n° 1150*) et 10 gr. (*n° 1153*).

Ces échantillons sont des fragments d'un bloc de 37 kgr. 5 tombé à N'Goureyma, au N. de Koakourou, près de Djenné[1].

D'après les observations de Cohen[2], ce fer est une octaédrite *grenue* dont la structure a été modifiée par la chaleur; il est riche en pyrrhotite régulièrement orientée. La chute de cette météorite a été constatée: il n'existe qu'une dizaine d'observations de ce genre sur près de 250 fers météoriques connus.

β. Ataxites.

Avant le xviie siècle. — FOUTA SÉNÉGALAIS (Nord Sénégal).

67 gr. (*n° 1498*, coll. Haüy); 17 gr. (*n° 357*, coll. Babinet).

Dès la fin du xviie siècle, la Compagnie des Indes a envoyé en France des fragments de fer nickélé recueillis par les indigènes; un échantillon, en particulier, a été étudié par Rouelle, membre de l'Académie royale des Sciences. Ce fer a été souvent cité depuis E. Bertrand[3]; c'est le type du «fer vierge cubique» de Wallerius[4].

L'échantillon n° 1498, faisant partie de la collection d'Haüy, lui avait été rapporté par Mollien, l'un des survivants du naufrage de la *Méduse;* il a été cité par Chladni.

J'ai montré[5] que l'indication «Siratik, Bambouk», par quoi ce fer est désigné dans les traités spéciaux, n'a pas de sens, Siratik n'étant pas un nom de lieu, mais le titre porté par les rois des Peuls du Fouta-Toro entre les années 1550 et 1776. Une inscription arabe gravée sur l'échantillon de la collection Haüy indique qu'il provient du Fouta sénégalais et non du Bambouk.

Ce fer, qui est une ataxite, avait été rangé par Fletcher parmi les lithosidérites[6], d'après un échantillon du British Museum, rapporté naguère par

(1) Stanislas Meunier, *C. Rendus,* t. 132, 1901, p. 441.

(2) Cohen, *American Journal of Sc.*, t. 15, 1903, p. 254.

(3) E. Bertrand, *Dictionnaire Universel des fossiles propres et des fossiles accidentels,* 1763, p. 224.

(4) Wallerius, *Systema mineralogicum,* t. 2, 1778, p. 223.

(5) A. Lacroix, *C. Rendus,* t. 179, 1924, p. 357. Il est donné dans cette note un long historique de la question, avec une bibliographie.

(6) L. Fletcher, *An Introduction to the Study of Meteorites.* London, 1908, p. 93.

le général anglais O'Hara. Mais plus récemment, M. G. T. Prior a constaté [1] que la partie pierreuse de cet échantillon est constituée, non par de l'olivine, mais par du quartz fondu; ce fer a donc été traité artificiellement, comme celui du n° 357, rapporté par Adanson et donné par celui-ci à Sage. On sait que les indigènes se servaient de ce fer pour fabriquer des armes et des instruments domestiques.

b. **Holosidérites pléionickélifères.**

Octaédrites.

Avant 1865. — DELLYS (Alger).

72 gr. (*n° 325*).

Cette octaédrite à bandes moyennes a été envoyée jadis à Daubrée par Ville, ingénieur en chef des mines à Alger, sans précision autre que ce nom de localité [2].

Avant 1888. — HANIET-EL-BEGUEL, Mzab (Sahara algérien).

1 kgr. 935 (*n° 950*).

Cette météorite, qui pesait originellement environ 2 kilogrammes, a été découverte au cours du forage d'un puits à 80 kilomètres à l'Est de Ghardaia, sur la route de Ouargla; elle se trouvait à une profondeur de 5 mètres au milieu de graviers et de cailloux. C'est l'unique échantillon connu.

En raison de sa faible masse, il est peu probable que cette météorite ait pu pénétrer dans le sol à une telle profondeur, il est plus vraisemblable que sa chute est contemporaine du dépôt (Quaternaire?) au milieu duquel elle gisait. Ce fer est une octaédrite à bandes moyennes.

Cet intéressant échantillon a été donné par M. Pouyanne [3].

Peu avant 1890. — HASSI-IEKNA, Erg (Sahara algérien).

1 kgr. 250 (*n° 1016*).

Cette météorite, en forme de poire, à surface lisse et partiellement recouverte d'une croûte noire oxydée, a été cédée au Muséum en 1892, par le capitaine Hélo qui l'avait achetée d'indigènes l'ayant vu tomber quelques années auparavant, à environ 400 mètres du puits appelé Hassi-Iekna, dans l'Oued Meguiden, entre El-Goléa et Timmimoun [4].

C'est une octaédrite à bandes étroites.

[1] G. T. Prior, *Catalogue of Meteorites* (British Museum), 1923, p. 166.
[2] Daubrée, *C. Rendus*, t. 62, 1866, p. 78.
[3] Daubrée, *C. Rendus*, t. 108, 1889, p. 930.
[4] Stanislas Meunier, *C. Rendus*, t. 115, 1892, p. 531.

B. Indo-Chine.

I

SPORADOSIDÉRITES (AÉROLITHES).

a. **Chondrites pliosidérifères.**

1887. 22 septembre. — PHU LONG, canton de Binh Chanh (Cochinchine).

302 gr. (*n° 938*); 121 gr. (*n° 932*).

Cette chute a fourni une pierre, à peu près sphérique, de 0 m. 10 de diamètre. Il n'a été recueilli que les deux fragments ci-dessus indiqués, donnés par le commandant Delauney [1]. Type *polychondritique*.

b. **Chondrites miosidérifères.**

1868. Vers 30 juin. — PHNOM PENH, Cambodge.

31 gr. (*n° 583*, don de M. Peyremol); 23 gr. (*n° 1271*, don de M. Cartailhac).

Cette chute a produit environ 1 kilogramme de pierre, en trois morceaux, dont l'un, d'où proviennent les fragments dont il est question ici, a été recueilli devant l'une des portes du palais royal [2].

1921. 30 juin, 15 h. — TUAN TUC, W. province de So Trang; VINH LUOC, Sud province de Rach Gia (Cochinchine).

1 kgr. 860 (*n° 1290*) Tuan Tuc; 1 kgr. 032 (*n° 1532*) et 249 gr. (*n° 1564*) Vinh Luoc.

Plusieurs pierres sont tombées à Tuan Tuc; l'une d'elles seulement, pesant 10 kgr. 850, a été recueillie. La pierre de Vinh Luoc, tombée à une quarantaine de kilomètres de la précédente, pesait 2 kgr. 330 [3]. Les échantillons indiqués ci-contre ont été donnés au Muséum par le Service géologique de l'Indochine. Les pierres de cette chute sont très tenaces, riches en chondres de diverses couleurs. La croûte, très mince, est peu adhérente et n'existe plus que par places. Type *polychondritique*.

(1) Delauney, *C. Rendus*, t. 105, 1887, p. 1291; Daubrée, *ibid.*, t. 106, 1888, p. 38; A. Lacroix, *C. Rendus*, *ibid.*, 180, 1925, p. 1977.

(2) *Les Mondes*, Revue hebdomadaire des sciences par l'abbé Moigno, t. 18, 1868, p. 506.

(3) Ch. Jacob et Marc Removille, *C. Rendus*, t. 173, 1921, p, 1373 et A. Lacroix, *ibid.*, t. 180, 1925, p. 1977.

C. Madagascar.

Aucune chute de météorites n'a été jusqu'ici constatée à Madagascar ; le Bristish Museum possède bien un petit aérolithe à croûte intacte, portant l'étiquette Nosy bé, mais aucun document ne l'accompagnant, M. G. Prior considère cette indication comme inexacte et suppose que l'échantillon provient de la chute de Pultusk, aussi n'a-t-il pas fait figurer Madagascar dans le catalogue du British Museum.

Pendant longtemps les traités spéciaux ont cité, d'après Shepard[1], un fer qui aurait été trouvé dans la baie de Saint-Augustin. Il consiste en une pointe de flèche taillée, disait-on, dans un bloc de fer métallique naturel. D'après le lieutenant Flagg, qui a rapporté ce spécimen, de gros blocs de fer malléable auraient existé à 8 ou 9 milles au Nord du port de Saint-Augustin. Une telle indication n'a pas été confirmée.

En 1898, Cohen ayant examiné un fragment de ce fer, a montré[2] qu'il ne renferme pas de nickel et, depuis lors, l'indication qui le concerne a été rayée des catalogues de météorites.

[1] Shepard, *Proceed. Sixth Annual Meeting of the Assoc. of Amer. Geologists held at New-Haven (Conn.)*, April 1845, p. 40.

[2] Cohen, *Ann. K. naturhistor. Hofmuseum Wien*, Bd. 13, Heft 1, 1899, p. 57.